



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-
och växtproduktionsvetenskap

Dynamisk arbete med vegetation

Nina Wiman

Självständigt arbete - 30 hp
Landskapsarkitektur
Alnarp, 2014

Dynamisk arbete med vegetation

Dynamic work with vegetation

Nina Wiman

Handledare:	Anders Busse Nielsen, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Examinator:	Allan Gunnarsson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Bitr. examinator:	Helena Mellqvist, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Omfattning:	30 hp
Nivå och fördjupning:	A2E
Kurstitel:	Master Project in Landscap Architecture
Kurskod:	EX0775
Program:	Landskapsarkitektur
Utgivningsort:	Alnarp
Utgivningsår:	2014
Omslagsbild:	Nina Wiman
Elektronisk publicering:	http://stud.epsilon.slu.se

Nyckelord: dynamic, design, young stands, appearance, plantingmodels, trees

Alla illustrationer och foton är skapade/tagna av författaren om inget annat anges.

ABSTRACT

In Sweden parks and green spaces are often in this day and age designed with a final appearance in mind. This means that a park that eventually is expected to be visually dominated by 10 oaks, also is being planted with those 10 oaks. Here there is a possibility to instead plan for change over time, a long-term design process that allows other expressions to enter the scene on the way towards the final vision. This thesis will therefore look into how vegetation design and management can be planned in a way that allows for different experiences along this road toward the final vision.

The emphasis in this thesis will be newly planted and young vegetation, when they are still adaptable and flexible. Nature-like plantings, with Filborna Skogspark as an example, will be investigated. How can the dynamics and natural processes be used as a part of the design and the long-term management of a place? The purpose is therefore to give an alternative way of thinking, where the young plantings are just as interesting and important as the final vision, as well as to give a tool for analysing that can be used when planning with dynamics in mind.

SAMMANFATTNING

Nybyggda parker och grönytor runtom i vårt land designas idag ofta utifrån ett slutgiltigt utseende. Med detta menas att en park som i slutändan förväntas domineras av tio stora ekar, planteras med tio ekar. Här finns det i stället en möjlighet att planera för förändring över tid, en långsiktig designprocess som tillåter andra uttryck att komma fram under vägen mot målbilden. Denna uppsats söker därför utforska hur vegetationsdesign och skötsel kan planeras så att de ger upplevelser kontinuerligt längs denna väg mot målbild.

Tyngdvikten i denna uppsats kommer att ligga vid vegetationen under dess nyplanterade och unga år, då de fortfarande är plastiska och formbara. Naturlika planteringar, med Filborna Skogspark som exempel, kommer att undersökas. Hur kan dynamiken och naturliga processer användas som en del i designen och den långsiktiga skötseln av en plats? Syftet blir således att ge ett alternativt tankesätt, där de unga planteringarna blir lika intressanta och viktiga som slutresultatet, samt att ge ett analys-underlag som kan fungera vid planerandet där dynamiken ligger i fokus.

ETT TACK TILL...

Jag vill tacka min ytterst engagerade handledare, Anders Busse Nielsen, som ständigt varit där och pushat mig framåt och gett mig nya infallsvinklar. Ett varmt tack går till Johanna Axelsson som fick fart på mig, Stina Höglund och Larsola Bromell som alltid var redo att ha en genomgång, Anna Valman och Hanne Nilsson som aldrig tvekade kring att vända och vrida på min uppsats samt Rebecka McCarthy som både hjälpte mig med uppsatsen och dessutom fann mig en plats att skriva på. Tack till Skogforsk i Ekebo, och alla trevliga människor där, som var just den platsen där jag fick sitta. Ett extra tack också till Kontoret i Södervidinge. Tack till Lovisa Berg som var en av många som lusläste min uppsats inför inlämning. Tack också till Roland Gustavsson för hjälpen med Filborna Skogsparks historia.

Slutligen vill jag också tacka mina nära och kära, som inte bara under exjobbstiden, men också under de fem år som jag läst, alltid funnits där för mig. Här ingår också den alltid redo IT-teknikern. Tack även Per Ola Olsson.

“The problem is never how to get new, innovative thoughts into your mind, but how to get old ones out”

- Dee Hock

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DEL A BAKGRUND	10
Inledning	10
En tillbakablick	11
Syfte, mål och avgränsning	13
Begrepp	14
Metod	15
Läsangivelse	18

DEL B TEORI	19
Kapitel 1: Unga bestånd	20
Dynamisk vegetationsdesign	21
Nya angreppssätt behövs	21
Unga bestånd	25
Sammanfattning Kapitel 1	27
Kapitel 2: Vegetationens uttryck	28
Fokus från bestånd till <i>plats</i>	29
Visuella egenskaper	29
Ett strukturellt arbetssätt	31
Sammanfattning Kapitel 2	34
Kapitel 3: Sju planteringsmodeller	35
Från beståndsnivå till platsnivå igen	36
Skötsel och design hand i hand	36
Planteringsmodellerna	37
1. The monocultural model	37
Varianter på monokultur	38
2. The direct approach model	40
3. The natural succession model	41
4. The nature-based shortcut model	43
5. The seed source model	43
6. The density gradient model	44
7. Plantering på slutavstånd	45
Varianter på blandplanteringar	46
Sammanfattning av modellerna	47
Sammanfattande reflektion Del B	49

DEL C LABORATORIET 51

Kapitel 4: En laborativ analysmetod 53

Analysmetoden 54

Kapitel 5: Laboratoriet Filborna Skogspark 56

Filborna Skogspark 57

Filborna Trädarboretum 62

Allmän platsanalys 62

Analys visuella kvaliteter 64

Mål för alternativa vägar 65

De alternativa vägarna 65

Alternativ 1: Samma art, flera till antalet 66

Alternativ 2: Amträd och vänner 68

Alternativ 3: Tilläggsplanteringar i efterhand 72

Reflektion kring Arboretets alternativa vägar 76

Körsbärsbacken 77

Allmän platsanalys 77

Analys visuella kvaliteter 77

Mål för alternativa vägar 79

De alternativa vägarna 79

Alternativ 4: Sidoställda träd 80

Alternativ 5: 2-arts kombination 82

Entrén 84

Östbrynet 85

Det inre rummet 87

Reflektion kring Körsbärsbackens alternativa vägar 88

Andra kvaliteter 89

DEL D DISKUSSION 90

Inledning 91

Arbetsmetod 92

Resultat 93

Landskapsarkitektens roll 96

Referenser 97

DEL A: BAKGRUND

Indledning

Landskapsarkitekten och vegetationen

Som landskapsarkitektstudent under fem års tid har många tankar kring vegetationen och dess betydelse dykt upp och det stod tidigt klart att det finns många problem kring vårt arbetssätt. När pennan lyfts från den slutgiltiga designen för en plats, tar många gånger också arbetet slut för landskapsarkitekten. Detta är något som vare sig professionen eller platser vinner på, eftersom det finns en stor poäng att få följa en plats under lång tid, genom samarbete med de som är involverade i att sköta platsen. Genom uppföljning och möjlighet till utveckling av designen i takt med att vegetationen tar fart, växer både platsens och vegetationens innebörd. Med detta i åtanke valdes platsen Filborna Skogspark, eftersom det här inletts ett samarbetsprojekt mellan Helsingborgs kommun och Sveriges Lantbruksuniversitet som gett utrymme för ett mer långsiktigt förhållningssätt. Detta i sin tur har lett till att det idag också skett två olika designsteg, det första när den första designen gjorts, och den andra nästan 20 år senare när vegetationen tagit fart. Men vilka möjligheter finns det till denna typ av arbete utanför den akademiska världens väggar? Detta är inte något som kommer att besvaras under denna uppsats, men tankarna kring detta har funnits med från första början.

Dagens läge; snabba effekter eller långsiktig satsning

I introduktionen till detta arbete kan man läsa att ”nybyggda parker och grönytor runtom i vårt land designas idag ofta enbart utifrån ett slutgiltigt utseende”. Detta är också bakgrunden till varför just denna uppsats kom till. När en plats designas utifrån att ett visst antal stora träd så småningom kommer att dominera ytan visuellt och fysiskt är det lätt att glömma bort att det tar väldigt lång tid innan denna effekt nås. Denna långsiktiga satsning kräver således något som ger en snabb effekt fram tills att träden utvecklats och tar plats. Det som eftersträvas är helt enkelt mer dynamiska platser som ger utrymme för förändring och utveckling över tid. Men hur kan en sådan dynamisk vegetation planeras och hur kan den ge något rent visuellt och upplevelsemässigt redan från start? Vad sker på vägen mot slutmålet?

Visualiseringar och grafisk representation

Precis som i fallet med att vegetation designas med ett slags slutgiltigt mål i åtanke, där vägen mot slutmålet ibland glöms bort, så sker många visualiseringar kring vegetation med just detta statiska slutmål i åtanke. Nybyggda bostadsområden visualiseras med gigantiska ekar i bakgrunden, ekar som inte finns på platsen från början. Rent tekniskt kan allt större kvaliteter av träd användas vid planteringar, men ekonomiskt innebär detta väldigt stora kostnader för ett projekt. Kanske är det i stället dags att hitta andra sätt att både designa och visualisera projekt, så att resan mot målbilden finns med. Grafisk visualisering kommer inte att tas upp mer i detta projekt, trots att det finns med i tankarna kring ett allmänt sätt att arbeta med resan i stället för ett statiskt slutmål.

En tillbakablick

För att kunna se framåt måste man ibland blicka bakåt, så även i fallet med vegetation. Dagens teknik har gjort det möjligt att plantera allt större kvaliteter av träd, men hur gjorde man innan denna utveckling skedde? För att hämta inspiration till framtida planteringar har därför en tillbakablick på hur C th Sørensen och Aksell Andersen arbetade

under 1900-talets första halva. Denna kommer att förklaras i ett senare kapitel, här presenteras endast de viktigaste bitarna som ligger använts vid arbetet med uppsatsen.

C th Sørensens arbete med Århus Universitet och dess tillhörande park under 1930-talet var ett samarbete med arkitekten C F Møller. Idén med parken var att den i det långa loppet skulle bli en eklund, vilket är en väldigt långsiktig målbild med lång leveranstid (Andersson & Höyer, 1993). Sørensen valde här att så in ekollon, många ekollon per tänkt slutgiltigt träd, som sedan gallrades ur allteftersom träden växte och blev större (Nielsen, 2013a). Just gallringen på sikt var mycket viktig för Sørensen och han följde parkens utveckling under åren (Andersson & Höyer, 1993).

Søndergårdsparken är en annan lyckad och långsiktig satsning, ritad av Aksel Andersen. Här arbetades det målmedvetet med en långsiktig tankegång redan från början när det gäller vegetationen. Bland annat så planterades det många småplantor av ek som omringades av ännu fler hagtornsplantor. Allt eftersom ekarna blev större har de gallrats ur och hagtornen runtomkring har nu försvunnit. Det som finns kvar är en ek per plats (Nielsen et al, 2007).

Dessa båda fall exemplifierar hur man förr, innan tekniken gjort det möjligt att ta andra vägar, var tvungen att arbeta med växtlighet på ett sätt så att de gav något längs hela resan mot slutmålet. Idag kan allt större kvaliteter införskaffas, vilket gör att mellanläget glöms bort. För trots att vi kan köpa allt större kvaliteter har ekonomiska aspekter gjort att allt mindre pengar satsas på både grönytors planteringsfas och skötselfas (Hitchmough & Dunnett, 2004). Vi måste därför tänka om, blicka bakåt för att se hur vi kan arbeta framöver, och hitta lösningar som ger något redan från start, som är dynamiska och föränderliga. Dessa båda nämnda exempel visar på hur 10 stora ekar egentligen kan vara något helt annat från början, och på så vis ge mer på vägen mot målbilden.



Ett antal ekollon växer upp till ett stort ekräd.
Efter att ekarna har blivit större genomförs
gallringar, för att så småningom endast ha
kvar ett träd.

Syft, mål och avgränsning

Syfte

Att identifiera och pröva etablerings- och skötselmetoder som ger utrymme för och drar nytta av vegetationsdynamiska processer, för att öka upplevelsen längs resan mot målbilden.



Mål

Att undersöka hur visuella kvaliteter och dynamisk vegetation kan användas som utgångspunkt vid analyser av platser för att öka upplevelsevärde för ung vedartad vegetation, samt formulera alternativa vägar baserade på dessa analyser.

Frågeställningar

De frågor som har använts som basen för detta arbete är en hierarki av frågeställningar.

Övergripande frågeställning:

Hur kan unga bestånd utformas med utrymme för dynamiska processer och utveckling över tid i åtanke?

För att kunna undersöka denna frågeställning vidare måste dynamiska processer över tid studeras. Detta blir således en underordnad frågeställning.

Underordnad frågeställning:

Hur kan dynamiska processer användas som underlag vid fortsatt design av platser, och hur påverkar de upplevelsen av en plats?

För att kunna studera dessa frågeställningar utifrån ett landskapsarkitektoniskt samt design-perspektiv, krävs att ett analysredskap utvecklas. Detta blir således en sammankopplande frågeställning.

Sammankopplande frågeställning:

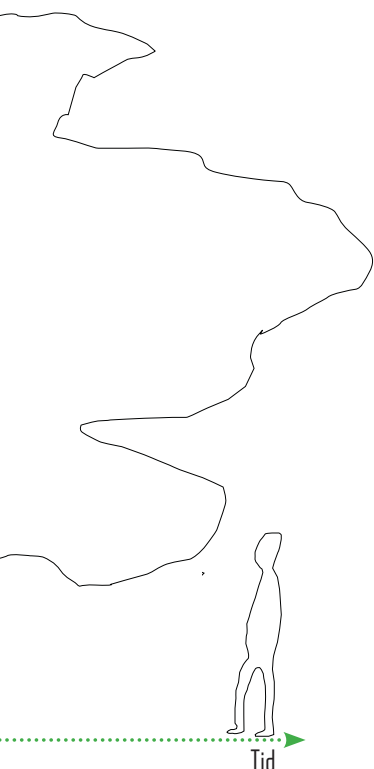
Hur kan visuella aspekter och planteringsmodeller användas som ett analysverktyg vid design av dynamisk vegetation, och hur kan ett sådant analysverktyg utformas?

Avgränsning

Denna uppsats fokuserar på naturlika planteringar, med huvudfokus på unga, vedartade bestånd. Framförallt ligger tonvikten på trädbestånd i parker och skogsparker. Ekonomiska, miljömässiga eller hållbara fördelar av parker, skogsparker eller andra grönområden kommer inte att lyftas fram.

De visuella egenskaperna som tas upp har i huvudsak kommit från en undersökning av Åsa Ode och Gary Fry (2002). De visuella egenskaperna, vilka består av skala, naturlighet, visuell tillgänglighet och diversitet, har i sin tur använts i en undersökning kring planteringsmodeller och deras grad av visuell kvalitet (Nielsen & Jensen, 2007b). Andra visuella kvaliteter som innefattar exempelvis upplevelse och rörelse kommer inte att finnas med i den uppsatsen som helhet.

För att kunna utgå ifrån ett platsperspektiv har ett antal platser valts ut i Filborna som undersökningarna och resonemangen kommer att utgå ifrån.



Begrepp

Begreppsgenomgången syftar till att redogöra för de mest relevanta begreppen för denna uppsats, samt att visa på hur de respektive begreppen kommer att användas i uppsatsen. Första gången begreppen används i löpande text kommer en kort förklaring av begreppen att göras, samt en hänvisning till denna del av uppsatsen där en mer utförlig beskrivning finns att tillgå. Här finns också förklarat varför en del av de engelska termerna översatts som de gjort till svenska, och hur de kommer att användas i den löpande texten.

Appearance & Visuella egenskaper

Appearance har här översatts med visuella egenskaper.

De visuella egenskaper som avhandlas här är hämtade från en studie av Ode och Fry (2002) där sex koncept undersöktes. Av dessa sex valdes fyra ut för vidare studier av Nielsen och Jensen (2007b), vilka är scale, diversity, visual accessibility samt naturalness. För tydlighetens skull ha dessa begrepp översatts till skala, diversitet, visuell tillgänglighet och naturlighet. Vidare förklaring till begreppen var för sig kommer att göras under kapitel 2.

Dynamisk vegetation

Dynamik kännetecknas enligt Nationalencyklopedin av rörelse och kraft (NE, 2013a). Dynamisk vegetation kommer här därför att användas för att beskriva planteringar med utrymme för utveckling över tid, det vill säga motsatsen till statisk ett statiskt förhållningssätt.

Naturlika planteringar

Naturlika planteringar kommer här att användas som ett samlingsbegrepp för trädslagsblandningar och planteringar där landskapsplantor planteras förhållandevis tätt, för att med tiden utvecklas mot ett träd-dominerat växtsystem genom gallringar och röjning (Gustavsson, 1981). Begreppet handlar således mer om processer än estetik.

Bestånd vs Plats

Ett *bestånd* är en avgränsad yta som innehåller vegetation. Enligt Nationalencyklopedin är ett bestånd i grova drag de individer av arter, underarter eller form som finns inom detta begränsade område (NE, 2014). Vid arbete från ett skogsperspektiv är det på *beståndsnivå*.

En *plats* kommer här att användas enligt benämningen att ha med här och där att göra (Cullen, 1971). En plats definieras av sin kontext, sitt innehåll och sin form. Vid arbete utifrån ett landskapsarkitektoniskt perspektiv menas här att det sker på *platsnivå*.

Creative management - Kreativ skötsel

Kreativ skötsel, där design och skötsel går hand i hand, är en huvudkomponent i en pågående designprocess (Tregay, 1986; Bell et al, 2005).

Maintenance & Management

Maintenance, underhåll, syftar till ett mer statiskt förhållningssätt, vilket kan likställas med ord som 'conserve' och 'freeze'. Management, skötsel, är ett mer öppet begrepp och innefattar såväl 'maintenance' som utvecklingsaspekter av grönytor (Gustavsson et al, 2005).

Unga bestånd

De unga bestånden innefattar *innovationsfasen* och *aggregationsfasen* (se sid 27). Här söker sig växtligheten uppåt, för att först komma över örtskiktet och sedan för att komma åt ljuset. Träden växer fort och börjar i den sena aggregationen att skikta sig. Det som därmed menas med ung vegetation är att det arbetas med ett växtmaterial som i huvudsak växer snabbt och uppåt där konkurrensen är hög.

Strata och stratifiering

Ett strata är ett skikt och stratifiering innebär således vegetationens utveckling av olika skikt.

Strukturellt arbetssätt

Ett strukturellt arbetssätt innebär att vegetationen ses som en grupp av individer, där arkitekturen av dessa individer tillsammans utgör det viktigaste. Relationen mellan individer och hur de växer tillsammans i gruppen är det som utgör det intressanta (Tregay & Gustavsson, 1983).

Fysionomiska vs strukturella egenskaper

Fysionomiska egenskaper bygger på vegetationens individer, i stället för det strukturella arbetssättets grupper av individer. Exempel på fysionomiska egenskaper är bladens och stammens färg och form samt höjder på individer. Strukturella egenskaper inkluderar bland annat täthet och slutenhetsgrad i bestånd.

FDT - Forest Development Type

FDT är ett koncept som ger ett ramverk för avancerade och beskrivande idear om långsiktiga mål för bestånd och dess strukturer och dynamik (Larsen & Nielsen, 2012), vilket kort kan översättas med *skogsutvecklingstyp*.

Exoter

En exot används här i motsats till inhemska material. En exot är således en växt som inte är inhemsk i Sverige eller Norden.

Metod

I anknytning till de olika delarna presenteras vilka metoder som använts. Detta metodavsnitt begränsar sig därför till de övergripande metodvalen och angreppssätten. Här förklaras med andra ord vilka metoder som har använts, varför samt visar på hur de tillsammans bildar en helhet, en analysmetod.

Naturlika planteringar

Skälet till att naturlika planteringar har valts som utgångspunkt är att de bygger på långsiktighet och utveckling över tid. Naturlika planteringar utgår från trädslagsblandningar och planteringar där landskapsplantor planteras tätt och genom gallringar och röjningar utvecklas dessa ytor mot träd- och buskdominerade växtsystem (Gustavsson, 1981). Här finns det utrymme för att arbeta dynamiskt med resan mot målet i fokus.

Filborna Skogspark

Filborna ligger i östra delarna av Helsingborg, och är en skogspark som erbjuder varierade naturupplevelser. Skogsparken domineras av två sjöar och vegetationen erbjuder allt från pelarsalar till öppna ängar och betesmark. Skogsparken är dessutom en del av Vasatorpsstråket, ett av Helsingborgs viktiga grönstråk, som sträcker sig från

västra Helsingborg och österut via Fredriksdal, Filborna skogspark, Bruces skog och ut mot Vasatorps golfbana öster om väg E6 (Helsingborgs stad, 2011).

Landskapsarkitekten Roland Gustavsson, professor vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) i Alnarp, har varit med från start i detta projekt. En etappvis uppbyggnad har skett från slutet av 1980-talet och Gustavsson har varit ansvarig för den första delen. Skogsparkens andra del, den så kallade Barnens skog, har Bruno Östholm, tidigare andskapsarkitekt på Helsingborgs kommun, varit ansvarig för.

Idag sker en vidareutveckling av området genom ett partnerskapsprojekt mellan lantbruksuniversitetet och Helsingborgs stad. Gallringar, nyagångstråk och växtplanteringar planeras att anläggas (Helsingborgs stad, 2011). Landskapsarkitektstudenter från SLU i Alnarp har genom kursen Dynamic Vegetation Design fått vara del av ett andra designsteg, vilket består av en kombination av design och skötsel. Anledningen till att Filborna Skogspark har valts som laboratorium till denna uppsats är att skogsparken innehåller många olika delar, allt från flerskiktade skogsbestånd till öppna gräsområden med solitära träd. Ett annat skäl är just partnerskapsprojektet mellan lantbruksuniversitetet och Helsingborgs stad.

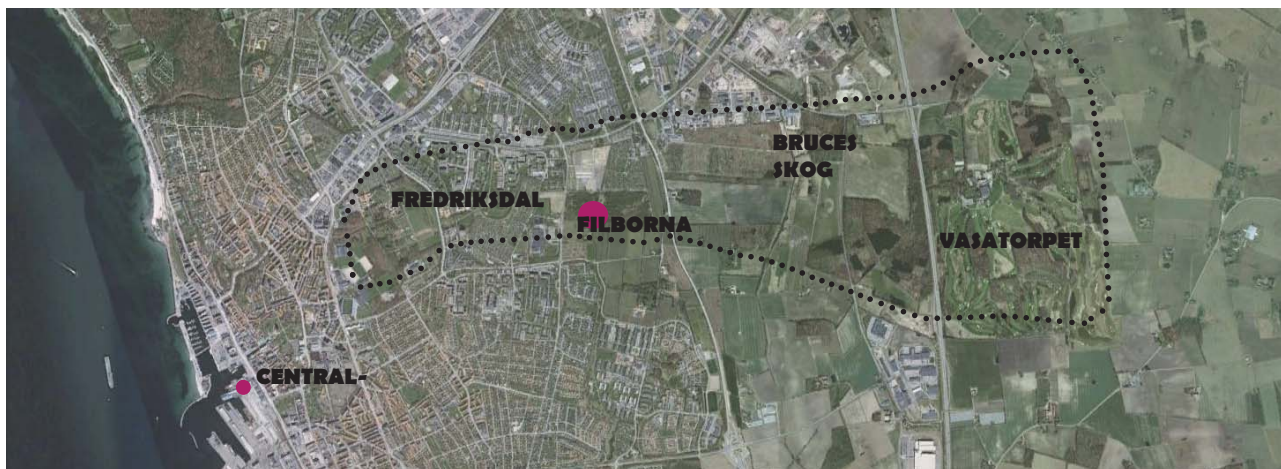
Filborna Skogspark har använts på flera olika sätt i denna uppsats. Dels har den varit en viktig inspirationskälla för att förstå hur dynamisk vegetation kan planeras. Dessutom fungerar skogsparken som ett slags laboratorium där tankar och idéer kring nya designprinciper och alternativa vägar kan appliceras.

Platsbesök

Filborna skogspark har besökts på egen hand vid två tillfällen; under sensommaren och hösten. På så sätt har platsens årstidsdynamik upplevts. Dessutom har området besökts genom kursen Dynamic Vegetation Design, under tidig vår, då platsen upplevts genom att genomföra *kreativ skötsel*. Platsbesök dessutom gjorts i Landskapslaboratoriet i Alnarp samt Magnoliaskogen i Alnarp. Dessa besök har samtliga dokumenterats genom skisser och fotografi.

Analys av plats

Metoden som har använts i analysen av Filborna Skogspark är Distance and Engagement. Det som utmärker denna metod är att den utgår från fotgängarens perspektiv och har utarbetats av Vogt Landscape Architects. Den går ut på att vandra, tänka och skapa landskap (Foxley & Vogt, 2010). Foxley och Vogt menar att "the experienced space,



Karta över Helsingborg med Filborna utmärkt i mitten. Här syns hur Filborna är en del av Vasatorpsstråket som binder samman grönområden från väst till öst genom staden. (Hämtad från GoogleEarth 2013-12-12).

is more important to us than the external appearance, the view from outside. We are not only authors but also critical visitors of the public spaces we design" (Foxley & Vogt, 2010). Kameran har därför varit ett viktigt arbetsverktyg, där promenaden inom Filborna Skogspark dokumenterats snarare än olika platser. Dessa fotografier har under promenaden kompletterats med skisser och snabba skriftliga kommentarer, vilka senare har analyserats och bearbetats vid skrivbordet. Efter att dessa olika platsbesök genomförts har olika platser valts ut för vidare arbete.

Det har varit viktigt att utgå ifrån en plats när det gäller detta arbete, för att inte bli allt för abstrakt i tanken. Dessutom har det varit avgörande när det gäller att kunna röra sig från beståndsnivå, vilken tidigare undersökningar av liknande metod har fokuserat på, till en mer platsspecifik nivå.

Litteraturstudie

Huvuddelen av litteraturen som har använts fokuserar på unga bestånd, dynamisk vegetation, visuella egenskaper samt planteringsmodeller. Dessutom har en tillbakablick på hur man arbetat förr med vegetation gjorts, med tonvikt på C th Sørensen och Aksel Andersen. Förutom detta har även mer platsspecifik information kring Filborna Skogspark plockats fram, för att förstå platsen och hur den har blivit uppbyggd.

När det kommer till design av unga bestånd ur ett landskapsarkitekt-perspektiv har det varit svårt att finna relevant litteratur. Därför har det varit viktigt att göra platsbesök och sedan väva samman detta med den information som hittats kring unga bestånd i allmänhet.

Förslag på analysmetod samt nya designprinciper

En viktig del i denna uppsats har varit att finna ett tillvägagångssätt som väger samman visuella kvaliteter med ett dynamiskt arbetssätt. Den länken som har använts har varit olika typer av planteringsmodeller, som redan tidigare har använts som underlag vid en liknande studie av Nielsen och Jensen (2007). I analys-metoden som utformats, baserat på de visuella kvaliteterna och planterings-modellerna, har dock tanken varit att flytta fokus från bestånd till platsperspektiv. Detta har inneburit att också en platsanalys har lagts till analysen. Denna analysmetod har använts för att ta fram nya designprinciper för dynamisk vegetation, det vill säga det som i uppsatsen kallas för Alternativa vägar.

Hur hänger dessa metoder samman?

Under arbetet med uppsatsen, när olika ämnen så som ung vegetation, planteringsmodeller, visuella aspekter och dynamisk vegetationsdesign bearbetades, fanns hela tiden i bakhuvudet att detta skulle mynna ut i en slags arbetsmetod eller analysmetod. Denna skissades det på fram och tillbaka under flera månader, innan den mynnade ut i den laborerande metoden som redovisas i denna uppsats. Den fungerar därför som en sammankopplande metod för uppsatsen som helhet.

Läsangivelse

Denna uppsats är tänkt att läsas så som den är utformad; från början till slut. Med detta menas givetvis inte att läsaren slaviskt måste läsa allt, utan snarare att upplägget som så att de första kapitlen, del 1-3, fungerar som en sil som vaskar fram de viktigaste begreppen som sedan ligger till grund för skapandet av analysmetod och designprinciper. Inför varje del, (?med start från Del 2?), kommer en kort presentation kring vad som ingår i delen samt vilka metoder som använts här.

Del A - Bakgrund

Denna del syftar till att introducera läsaren till ämnet med frågeställningar, syfte och mål. Dessutom ges en introducerande inledning, där olika frågeställningar som legat till grund till varför uppsatsen behandlar de ämnen som den gör, tas upp. Här ges också en introduktion till Filborna Skogspark.

Del B - Kapitel 1-3

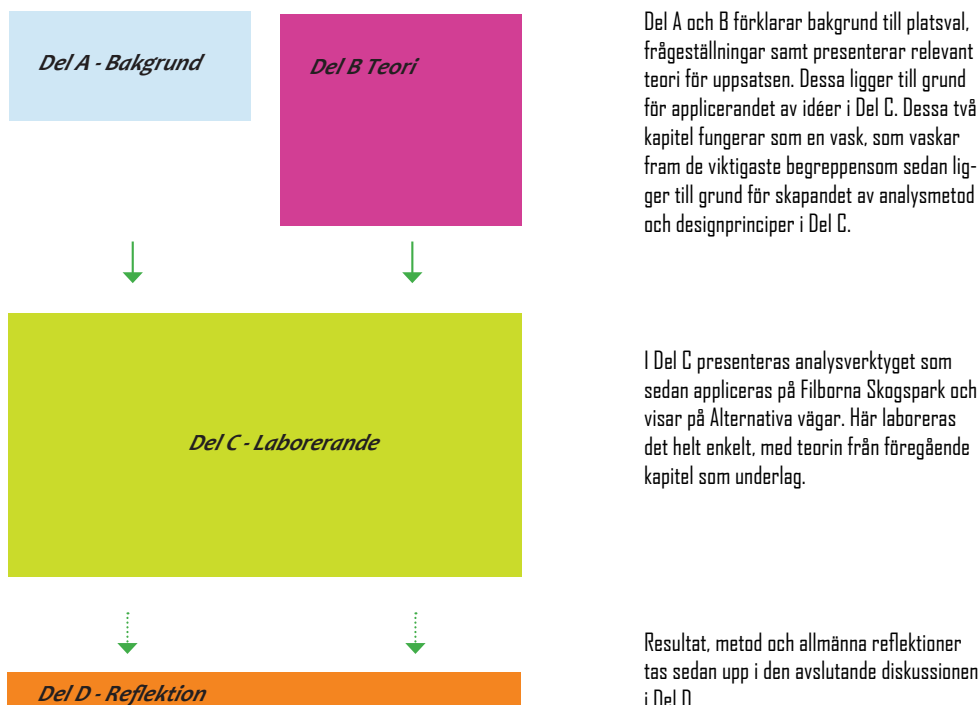
Del B samlar teorin kring de huvudämnena som senare skall testas i Filborna Skogspark. Dessa är Unga bestånd, Vegetationens uttryck samt de Sju planteringsmodellerna. Del B syftar därför till att fungera som en tratt som samlar information, som sedan skall sällas fram genom tillämpningar i Del C.

Del C - Kapitel 4-5

Del C inleds med att ett analysredskap, som baserats på de visuella aspekter och planteringsmodeller som presenterats i Del B. Därefter presenteras de platser som analysredskapet skall användas på i Filborna, där olika Alternativa vägar presenteras efter analys. Här sker också viss diskussion kring de olika Alternativa vägarna.

Del D - Diskussion

Diskussionen återknyter till de inledande frågorna som lyftes i början, framförallt vad gäller landskapsarkitektens roll. Här resoneras det även kring valet av arbetsmetod samt en eventuell fortsättning av arbetet och vad de skulle kunna innebära.



DEL B: TEORI

Här kommer teori kring Vegetation, Vegetationens uttryck samt Sju planteringsmodeller att samlas.

I Kapitel 1 kommer en ingång till dynamisk vegetation och varför nya angreppssätt behövs att inleda. Därefter presenteras unga bestånd, som är en förklaring till vad unga bestånd faktiskt innebär, med en kort beskrivning av skogens livscykel.

I Kapitel 2 ligger fokus på vegetationens uttryck. Här presenteras vad som innefattas i vegetationens uttryck samt olika typer av arbetssätt kring dynamisk och långsiktig vegetationsdesign.

I Kapitel 3 kommer sedan en sammanfattning på existerande planteringsmodeller och vad de innebär ur uttrycks-synvinkel. Detta kapitel avslutas med en sammanfattning som söker binda samman delarna ur kapitel 2-4, och förklarar hur och vad som kommer att användas under nästa del.

Metod

Källorna har hittats genom en initial period av bred informationsinhämtning. Böcker, avhandlingar och elektroniska källor har således sökts fram till största delen genom genomgångar av referenslistor i redan funnen litteratur. Viss litteratur har även kommit fram genom sökningar på databasen Primo.

Boken 'The dynamic landscape' har legat till grund för en första ingång till ämnena, där många källor har hittats. En artikel av A.B. Nielsen, P. Kristoffersen och P. Dam varit utgångspunkten när det kommer till hur nya vägar kring vegetationsdesign kan komma att se ut. När det gäller visuella egenskaper har en undersökning av Å. Ode och G. Fry givit en ingång till ämnet, där A.B. Nielsen och R.B. Jensens artikel 'Some visual aspects of planting design and silviculture across contemporary forest management paradigms – Perspectives for urban afforestation' gett kopplingen mellan planteringsmodeller och visuella kvaliteter. Dessa källor har varit de mest tongivande i kapitlet.

Kapitel 1

Unga Bestånd

Vägen mot slutmålet är utgångspunkten i denna uppsats, med huvudfokus på unga bestånd. Men vad innebär dynamisk vegetation samt unga bestånd och vilka vägar kan designen ta?



Dynamisk vegetationsdesign

Att arbeta med vägen mot slutmålet kännetecknar en förändringsbar plats som kan utvecklas över tid. Begreppet 'dynamisk' kännetecknas enligt NE av "kraft och rörelse" (NE, 2013a), vilket handlar om förändring. Dynamisk vegetation syftar därmed till att planera för och ta hänsyn till just förändring över tid, vilket innebär att det blir motsatsen till ett statiskt förhållningssätt. Oavsett om benämningen är ekologisk, naturlig eller naturlig plantering är det sammanlänkande att de innefattar, i olika utsträckning, just förändring över tid. "Any acceptance of an ecologically-informed approach to planting must fully embrace the concept of change" (Dunnett, 2004). Det innebär att vegetationsdesign inte kan bli ren exakt vetenskap, det går inte att förutse exakt hur en plantering kommer att se ut i längden, vilket är en accepterad och väsentlig karaktär i naturlika landskap (Tregay & Gustavsson, 1983). Fokus bör helt enkelt ligga vid att designa system med en inneboende dynamik (Dunnett, 2004).

Förändring och utveckling över tid är med andra ord ledord för dynamisk vegetationsdesign. När det kommer till val av växter blir målsättningarna väldigt olika beroende på vilken typ av plantering som eftersträvas. Planteringar som görs i syfte att återställa habitat kommer inte att innefatta något annat än ett inhemskt växtmaterial. För att få mer fokus på estetiska värden är en antropogen landskapssyn en bättre ingång. Här väljs växter utifrån hur de passar tillsammans och på platsen, i stället för att fokusera på biotoper och inhemska val. Det blir således ett mer öppet förhållningssätt. En antropogen ingång baseras på ekologiska processer, vad som fungerar på platsen samt en så låg skötselinsats som möjligt (Hitchmough & Dunnett, 2004). Detta stämmer också väl överrens med det strukturella förhållningssättet (se sid 32), som inte värderar exoter gentemot inhemskt växtmaterial och inte begränsar sig till att enbart hålla sig till naturlika karaktärer (Gustavsson, 2004).

Fokus kommer alltså att ligga på ett dynamiskt förhållningssätt med en antropogen ingång, framförallt vad gäller unga bestånd. Det behövs helt enkelt nya angreppssätt vad gäller att arbeta med ung vegetation, något som lyfter fram vegetationens inneboende dynamik och kvaliteter. Men hur kan sådana angreppssätt se ut? Här följer en beskrivning av de vägar som kan tas följt av en beskrivning av unga bestånd.

Nya angreppssätt behövs

Det har tillkommit ett ökat krav på välfungerande gröna områden i och kring städer, på grund av en allt mer urbaniserad värld. Grönyttorna är en vital del i den urbana kontexten som ger kulturella, miljömässiga, ekonomiska och sociala värden (Konijendijk et al, 2005). Sunda städer behöver därför gröna nätverk och närhet till skog, vilka höjer kvaliteten på vatten och i luften, samtidigt som de reglerar de klimatiska förändringar som vi står inför (Gustavsson, 2004). I denna gröna kontext utgör träden en otroligt viktig beståndsdel i allt från skogar till parker, trädgårdar och gatumiljöer och torg (Konijendijk et al).

Mot denna önskan om att förbättra och utveckla de gröna områdena i städerna står ett allt mindre svängrum ekonomiskt. Under de senaste decennierna har skötselinsatserna vad gäller publika landskap minskat successivt runtom i västvärlden på grund av knaprare ekonomiskt utgångsläge. Aldrig mer kommer vi att ha samma ekonomiska utgångsläge som man hade under 1800-talet och början av 1900-talet. För att komma runt denna ekonomiska problematik krävs därför nya planteringsstilar som dels kräver mindre skötsel samtidigt som de bör vara hållbara, varierande, dynamiska samt ett hem för faunan (Hitchmough & Dunnett, 2004). Att arbeta dynamiskt med vegetationen innebär här att ta hänsyn till att även den mest stabila typen av vegetation kommer att förändras över tid, vilket helt enkelt också utformningen av grönområdena bör återspega. Detta görs genom att designa system som har utrymme för viss ovisshet i det långa loppet

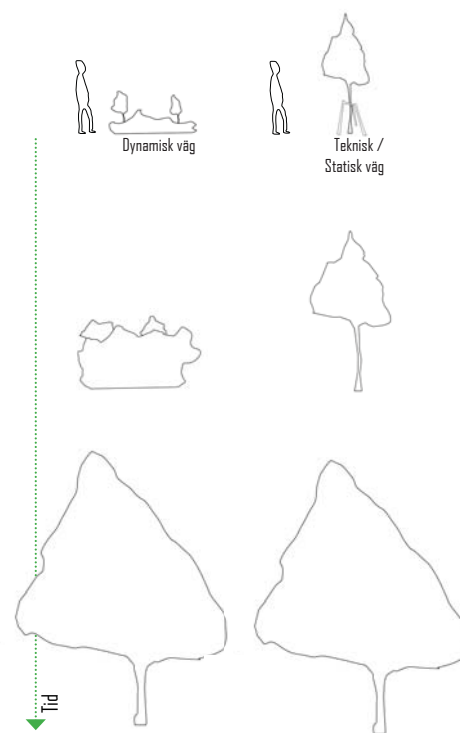
(Dunnett, 2004, s). "Rather than trying to freeze parks or gardens and making them static entities, they would be greatly enhanced if their long-time dynamic and structural changes are treated from a deep and active understanding" (Gustavsson, 2004, s. 184).

Vilka vägar kan tas?

I detta ekonomiska läge och med dynamiska processer i åtanke väcks funderingarna kring vilka vägar som finns att gå. Två huvudgrepp kan utrönas; ett tekniskt och ett traditionellt sätt. Den tekniska vägen går ut på att stora exemplar av plantor används, vilket ger en god visuell effekt direkt (Nielsen et al 2007). Ett extremt exempel på ett sådant angreppssätt är Bibliothèque nationale de France, där en hel skogsbiotop flyttats och planterats på plats. Inte nog med att detta projekt kostat en hel del när det gäller flytten av skogsbiten, träden måste dessutom hållas uppe med hjälp av vajrar och annan stödkonstruktion (Nielsen, 2013a). Det som har vunnits är ett ögonblickligt resultat. Ett annat mindre extremt exempel är Ankarparken i Malmö där stora exemplar har planterats in redan från start (Nielsen, 2013a). "Med tekniske finesser søger megen nutidig landskabsarkitektur at forkorte vejen til det ønskede udtry. I sin grove karikerede form erstattes trævækst med plantning af store træer på 'endelig afstand' og helst i færdig størrelse og form" (Nielsen et al, 2007, s. 170). Oavsett om detta tillvägagångssätt syftar till att plantera in 5 stora träd i en park, eller en hel skogsbiotop utanför ett bibliotek, så blir resultatet ett statiskt tillvägagångssätt där plantor placeras på sitt slutgiltiga planteringsavstånd. Dessutom blir prislappen hög.

Det andra angreppssättet fokuserar i stället på ett mer dynamiskt och traditionellt förhållningssätt. Blicken vänds då bakåt i tiden, för att se hur det faktiskt gick till innan teknikens intåg gav möjligheter till allt större växtkvaliteter. Søndergårdsparken och Århus Universitetspark är två exempel (Nielsen et al, 2007), vilka tidigare nämnts i Del A av denna uppsats. Århus Universitetspark är ett tydligt exempel på hur en plats kan utvecklas med tiden genom att arbeta med mängden av träd som planterats. Denna park skulle kunna ha planterats med det rätta antalet ekar, det vill säga på slutavstånd, men då skulle resan dit varit mycket mindre givande. I stället valdes det att plantera fler ekar och gallra ur med tiden, vilket kan beskrivas som ett naturligt arbetssätt.

I fallet med Søndergårdsparken har mer långsamtväxande träd kompletterats med snabbväxande buskar för att på så sätt uppnå visuella kvaliteter i väntan på att exempelvis ekarna skall ha växt till sig (Nielsen et al, 2007). "Her har plantestrategier fokus på processen, og hvilke delmål man kan opnå" (Nielsen et al, 2007, s. 171). Alnars Västeskog är ett annat exempel som visar hur en tonårsskog kan få goda rekreativa värden, vilket således ger spänning längs vägen mot målbilden. Punktvisa insatser har gjorts som får träden att framträda visuellt samt skapar rumsligheter, samtidigt som långsiktiga målbilder har funnits med i åtanke redan från starten. Detta har uppnåtts genom att modellera täta, unga bestånd till olika former som i sin tur bildat tak, väggar, golv och kanter. I detta landskapslaboratorium har formgivning och skötsel förenats genom att skapa planteringsstrategier, vilket gör att denna skog skiljer sig från "den konventionelle opfattelse af design som en 'one-off action', der ligger forud for og er strengt adskilt fra driften" (Nielsen et al, 2007, s. 172).

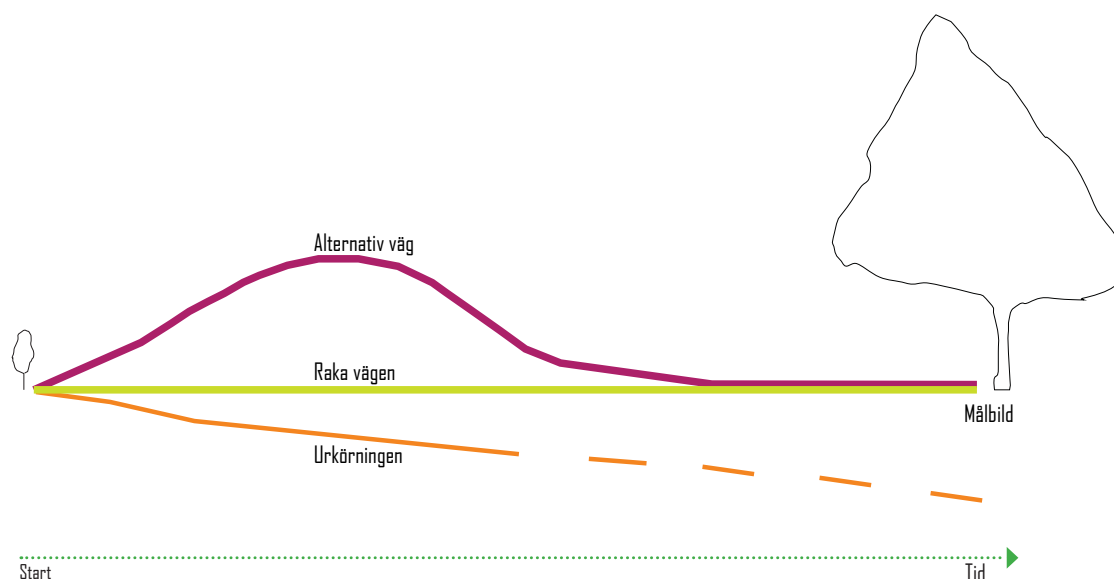


Skissen ovan illustrerar skillnaden mellan den statiska/tekniska vägen (till höger) och den dynamiska (till vänster) vägen. Här syns hur den dynamiska vägen kan erbjuda andra kvaliteter längs vägen, men att målbilden ändå kan vara densamma.

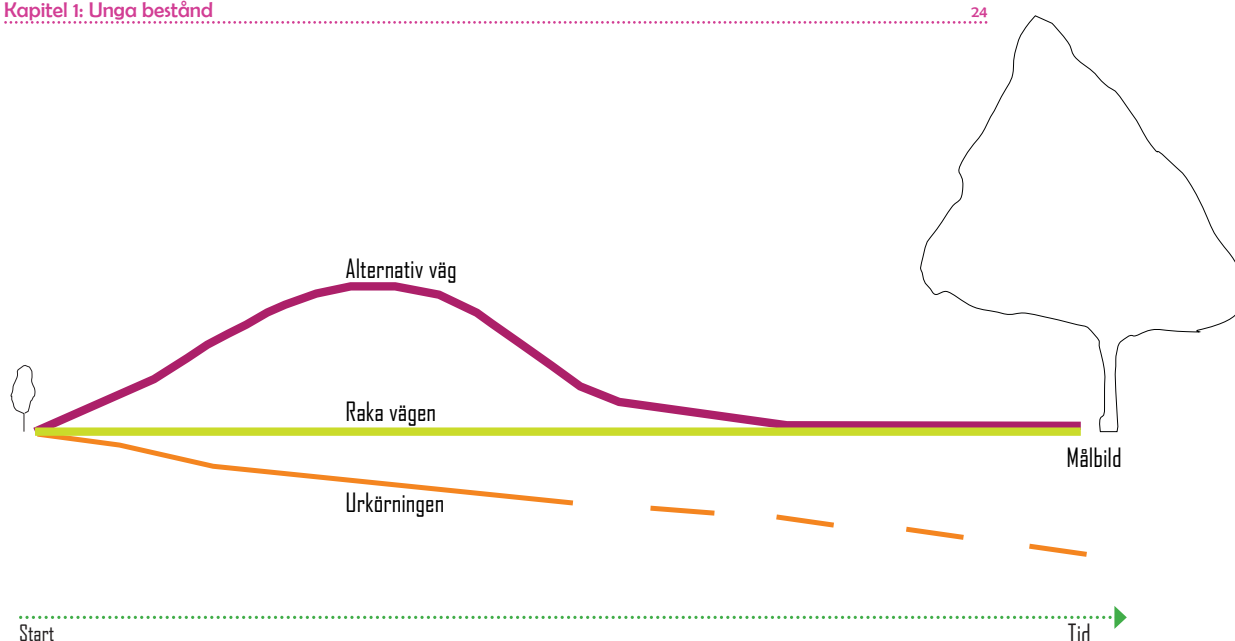
Vägarna som kan tas är alltså för det första en mer teknisk och statisk väg, där det mogna stadiet dominerar i tanken. Platser som skall domineras av 10 ekar planteras med 10 ekar. Den andra vägen är mer dynamisk, där vägen mot målbilden ges lika stort utrymme som det mogna stadiet. Här kan en plats som skall domineras av 10 ekar i stället planteras med 100 ekar och 200 hagtornsplanter, där gallring sker med tiden. På så vis ger volymen samt växtmaterialen en annan känsla än det slutgiltiga målet. Dessa två vägar, den tekniska/statiska vägen respektive den dynamiska vägen är ytterligheter. Det finns således många kombinationer och mellanvägar mellan dessa två. I denna uppsats kommer det dock att fokuseras på det dynamiska tillvägagångssättet, med förändring över tid som det viktigaste.

Skissen nedan visar hur det tekniska respektive det traditionella förhållningssättet har översatts till raka vägen och alternativa vägen. Det tekniska förhållningssättet ingår således under den raka vägen, medan det traditionella förhållningssättet kan finnas i den alternativa vägen. En alternativ rutt är lika lång som den raka vägen, men innehållet gör att andra upplevelser ges längs vägen mot målbilden. Målbilden kan i båda fall vara samma. På nästa sida kommer en utveckling av denna skiss.

En urkörning kan ha olika anledningar och resulterar i att den tänkta målbilden inte blir resultatet. Dels kan den bero på naturens krafter, som exempelvis almsjukans effekter på många olika landskap. Urkörningar kan även bero på att den tänkta skötseln på lång sikt uteblivit. En tydlig koppling finns mellan skötsel-intensitet och hur många strata (skikt i vegetationen) som utvecklas. Vid låg skötsel utvecklas många gånger bestånden till två-skiktade bestånd, i stället för fler-skiktade (Crow et al, 2002). Bestånd som lämnats åt sitt öde utvecklas till kala strukturer med ett enhetligt krontäcke samt en dålig tillväxt i buskskiktet (Crow et al, 2002, UR: Richnau et al, s. 152-153). För att kunna uppnå flerskiktade skogsbestånd, om detta är målbilden, krävs därför minst tre gallringar de 20 första åren, annars kommer en urkörning att ske. En urkörning kan också bli en oavsiktlig effekt vid allt för intensiv eller experimentell skötsel. Frågan blir då hur långt en alternativ väg kan dras, hur långt olika vägar kan testas, utan att en urkörning blir resultatet. Under Del C kommer olika alternativa vägar att testas med Filborna Skogspark som utgångspunkt.



Vägen mot slutmålet kan ta många inriktningar. Här visas en principskiss på Raka vägen, Alternativa vägen samt Urkörningen och dess förhållande till start och målbild

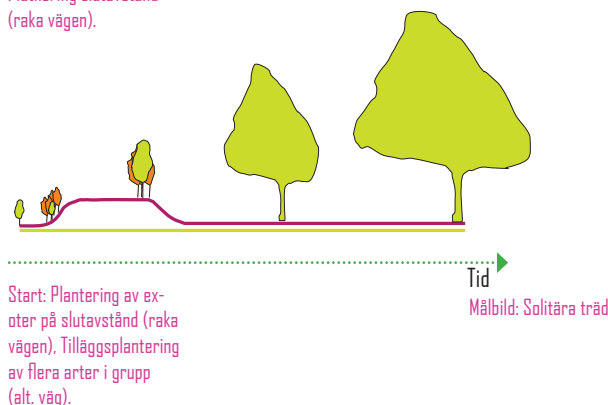
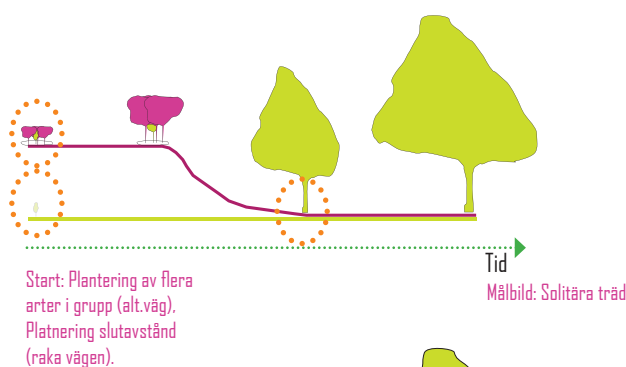


Ovan syns ursprungsskissen till den raka vägen, den alternativa vägen och urkörningen. Till höger har olika vägar mot målbild illustrerats, där målbilden hos samtliga är solitära träd.

Det gröna strecket illustrerar den raka vägen, det vill säga när ett träd planteras där det skall stå ett träd även vid målbild. Det rosa strecket illustrerar den alternativa vägen, det vill säga när ett annorlunda uttryck längs vägen mot målbilden ges.

Den översta skissen illustrerar just en rak väg. I skissen i mitten har i stället en alternativ väg planerats redan från start, där då startpunkten är en annan än vid den raka vägen. De orange cirklarna i denna skiss visar var startpunkterna skiljer sig åt vid den raka vägen (1 träd) och den alternativa vägen (flera träd, olika arter), samt var de olika vägarna möts igen (när träden har gallrats ut och endast 1 träd är kvar i den alternativa vägen).

I skissen längst ner visas hur en rak väg har påbörjats, men där man har slagit in på en alternativ väg i arbetet genom tilläggsplanteringar. Under del C kommer liknande skisser att illustrera just olika alternativa vägar.

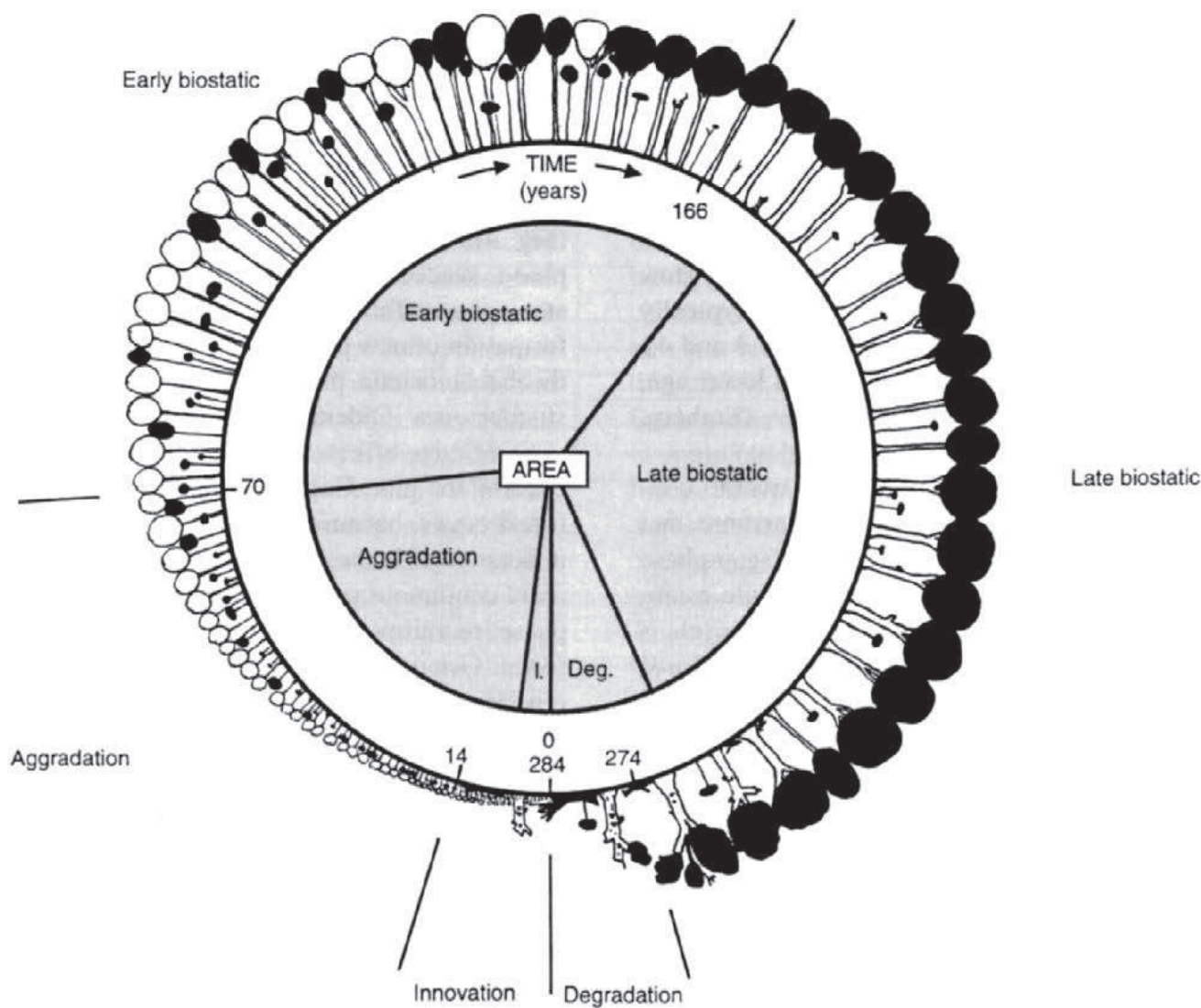


Unga Bestånd

Att arbeta med unga bestånd blir en viktig del när det gäller vägen mot målbilden, eftersom yrkesverksamma inom skog, landskapsarkitektur och ekologi samtliga visar ett lågt intresse för unga skogar (Richnau, s. 157). Unga skogar har rent generellt ansetts som oattraktiva ur ett rekreationssyfte (Gundersen & Frivold, 2008) och ha låg diversitet (Richnau, 2012). Planteringsstrategier som integrerar arkitektoniska och upplevelsemässiga kvaliteter vad gäller unga bestånd är därför något som behöver utvecklas (Nielsen et al, 2007).

Vad innebär Unga Bestånd?

I livscykeln nedan kan det utläsas att en skog eller ett bestånd går genom flera faser. Dessutom pågår alla dessa faser parallellt genom succession och luckor i krontaken. En kort beskrivning av dessa faser kan vara nödvändig för att kunna utröna vad unga bestånd faktiskt innebär.



Skogens livscykel. Inncirkeln visar den samlade ytan som varje fas av skogens mosaik upptar. Yttercirkeln visar ett uppskattat tidsvärde på hur länge varje fas tar. Värt att notera här är hur klimaxarten *Fagus sylvatica* (svart) tar över efter *Fraxinus excelsior* (vit). Under den sena biostatiska fasen har boken helt tagit över (Emborg et al, 2000).

Innovationsfas

Här är det en hög densitet av små plantor som ständigt utsätts för konkurrens från örtskiktet. Här sker många bortfall av de som konkurreras ut, dödligheten är med andra ord hög. Denna fas upphör när träden har tagit sig över örterna (Nielsen, 2013b).

Aggregationsfas

Tidig aggregation

Här sker en väldigt liten stratifiering, det vill säga skiktning, av växtmaterialet (Nielsen, 2013b).

Sen aggregation

Skiktningen utvecklas i denna trängselfas, där också träden växer väldigt fort. Konkurrensen kring ljus är väldigt hög vilket också dödligheten är i denna fas (Nielsen, 2013b).

Den biostatiska fasen

Tidig biostatisk fas

Träden fortsätter att växa på höjden och börjar också breda ut sig, allt för att komma åt ljuset i det övre trädsiktet (Nielsen, 2013b).

Sen biostatisk fas

Tillväxten på höjden har här avtagit och så gör även tillväxten på bredden. Här börjar också träden en nedbrytning i form av att de gör sig av med de större grenarna i kronan (Nielsen, 2013b).

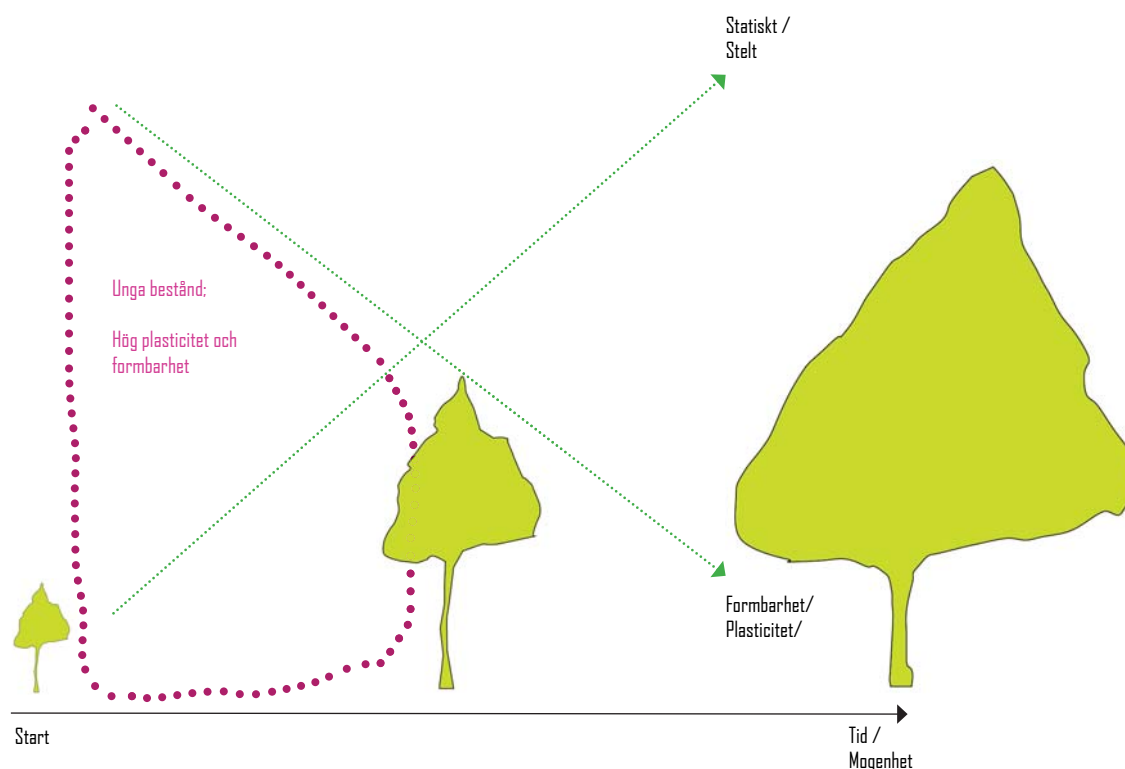
Degredationsfasen

Här påbörjas den långsamma processen som slutar med att träden dör. Detta kan bero på ålder men också på grund av sjukdomar, så som almsjukan. När träden dör öppnas luckor i krontaket, och livscykeln börjar om på nytt (Nielsen, 2013b).

Unga bestånd och skogens livscykel

De unga bestånden berörs i första hand av *innovationsfasen* och *aggregationsfasen*. Här söker sig växtligheten uppåt, för att först komma över örtskiktet och sedan för att komma åt ljuset. Träden växer fort och börjar i den sena aggregationen att skikta sig.

I ett bredare perspektiv innebär detta att arbete med exempelvis gallring, uppstamning och rumsligheter i ett sådant läge innebär att utrymmet för kreativitet är stort. Det finns helt enkelt mer växtmaterial att arbeta med, och växtmaterialet som finns kan återhämta sig relativt snabbt genom att på nytt växa uppåt och utåt. Därmed konkurrerar inte dessa tillfälliga uttryck med den långsiktiga målbilden. Denna plasticitet minskar med åldern. Detta illustreras på följande sida. Målsättningen med arbetet kring unga bestånd, under Del C, blir således att finna vägar där dessa egenskaper får utrymme och samtidigt maximerar de visuella uttrycken. Det sistnämnda är något som kommande kapitel fokuserar på.



Här ovan syns en modell som presenterar hur plasticiteten och formbarheten är som störst i trädens ungdom och sedan minskar stadigt med ålder och storlek. Formbarheten hos unga individer är mycket hög och innebär att varje individs unika personlighet kan framhävas om så önskas. Formbarheten och plasticiteten innebär också att det som i unga år har varit en pelarsal av unga, slanka ekar, i slutändan kan bli endast en solitär ek. En gammal ek kan däremot inte stammas upp och beskäras hur som helst, det skulle varken bli särskilt attraktivt och trädet skulle heller inte må bra av det. Plasticiteten och formbarheten har helt enkelt minskat radikalt.

Sammanfattning av Kapitel 1

Nya angreppssätt som tar hänsyn till och lämnar utrymme för dynamik behövs. Olika vägar kan tas för att skapa dessa angreppssätt, men i denna uppsats kommer tonvikten ligga vid Alternativa vägar längs vägen mot målbilden. För att kunna utveckla dessa angreppssätt bör större fokus ligga vid att skapa intressanta och varierande uttryck i beståndens unga åldrar, vilket innebär ett fokus på innovations- och aggregationsfasen. Här är träden som mest formbara.

Kapitel 2

Vegetationens uttryck

Föregående kapitel lade fokus vid vegetationen och vid att utröna vad unga bestånd innebär. Här läggs i stället fokus vid vegetationens uttryck. Hur kan visuella uttryck inkorporeras i arbetet kring planteringsdesign och skötsel? Vad innebär de visuella egenskaperna? Dessutom kommer strukturella aspekter att vägas mot fysionomiska för att få en förståelse för vad som bör innefattas i ett dynamiskt arbetssätt.



Fokus från bestånd till *plats*

Teorin som detta kapitel är baserat på är hämtad från ett skogsperspektiv, där fokus ligger på en beståndsnivå. Under Del C kommer ett antal platser att analyseras, vilket gör att det känns relevant att flytta fokus från bestånd till platsnivå. Vad blir då skillnaden mellan dessa två? Ett bestånd är en avgränsad yta som innefattar vegetation. Enligt nationalencyklopedin är ett bestånd “i inskränkt mening de individer av en art, underart, varietet eller form som finns samlade inom ett begränsat område” (NE, 2014). En plats är ett område som kan vara med eller utan vegetation. Platsen kan definieras av att det är ett rum som sluts in av vegetation, eller kanske är det en öppen yta som kontrasterar mot ett annars slutet område. En plats har också med begreppen här och där att göra (Cullen 1971), vilket innebär att rörelsen från en plats till en annan också har en del i definitionen av en plats.

Plats-begreppet är därför betydligt vidare och mer svårdefinierbart, både i ord och på plats. I arbetet med att ändå definiera vad begreppet skulle kunna innebära i detta sammanhang har tre frågor plockats fram;

- Hur förhåller sig platsen till sin omgivning
- Vad innehåller platsen
- Vad definierar platsen

En plats definieras således av sin kontext, sitt innehåll och ramarna. I kommande beskrivning av de visuella egenskaper som det kommer att fokuseras på, har en anpassning mot plats-nivån gjorts.

Visuella egenskaper

Vid design och planering av skogar och skogsparker i urbana sammanhang bör alltid det visuella uttrycket finnas med som en självklar del i arbetet med grönområdena. Detta gäller både i arbetet med unga och mogna bestånd, trots att det många gånger anses som att visuella kvaliteter hör de mogna bestånden till (Nielsen & Jensen, 2007). Vad innebär då de visuella aspekterna och hur kan dessa användas i arbetet med unga bestånd?

De visuella egenskaper som kommer att undersökas är baserade på en studie av Åsa Ode och Gary Fry. I deras studie utvärderas huruvida visuella aspekter tas med i åtanke eller ej när det gäller skogsvård i Sverige och Storbritannien. De visuella begrepp som de utgår från har sällats fram genom litteraturstudier inom området landskap. Dessa begrepp diskuteras i studien på en konceptuell nivå (2002, s. 16).

Begreppen som utkristalliserades var scale (skala), diversity (diversitet), naturalness (naturlighet), continuity (kontinuitet), stewardship (förvaltare), visual accessibility (visuell tillgänglighet) samt coherence (sammanhang) (2002, s. 16). Bland dessa sex koncept har fyra valts ut för vidare underlag i denna uppsats. De som har valts bort är förvaltare och sammanhang. Anledningen till att dessa valts bort är att sammanhang relaterar till en mer övergripande skogsdesign och förvaltare mer handlar om allmän skötsel av exempelvis nedskräpning (Nielsen & Jensen, 2007). Dessutom bygger detta urval på en vidare undersökning av de visuella aspekterna och dess koppling till bestånd i olika åldrar, som gjorts av Nielsen och Jensen, där de utvärderat sju olika planteringsmodeller i unga respektive mogna åldrar (2007). Den metod som de plockat fram kommer att användas längre fram i uppsatsen.

Diversitet

Diversitet kan delas in i strukturell variation och artvariation. Exempel på skötselinsatser som påverkar diversiteten är föröngning och plats-anpassat skogsbruk (Ode & Fry, 2002). På beståndsnivå handlar således diversitet om artsammansättning och strukturell diversitet. När det kommer till platsnivå måste fler parametrar tas med i beräkningen, då det inte är säkert att en plats innehåller någon vegetation. Innehållet rent allmänt blir därför viktigt samt vilken grad av detalj som finns på platsen.

Skala

Skala beskriver känslan av rumsligheter och storlek, men handlar också om skötselinsatser på olika skala (Ode & Fry, 2002). Skalan handlar också om den relativa storleken på träden, rumsligheter samt kontraster i skala jämfört med omgivningen, på beståndsnivå (Nielsen & Jensen, 2007). På platsnivå handlar skala om rumslighet hos enskilda platser. Dessutom handlar skala här om punktinsatser av skötsel, det vill säga skötsel som utgår från specifika platser, som då tar hänsyn till exempelvis olika individer av träd. I denna uppsats kommer i huvudsak rumslighet, kontexten mot omgivningen samt punktinsatser av skötsel att vara det som definierar skala.

Visuell tillgänglighet

Den visuella tillgängligheten handlar om sikten inom ett område. Dessutom syftar begreppet till hur rörelsen kan ske genom platsen, samt utblickar och vyer (Ode & Fry, 2002). Det viktiga här är det som finns i ögonnivå. På beståndsnivå handlar den visuella tillgängligheten därför om siktdjupet i beståndet samt hur rörelsen kan ske genom detsamma (Nielsen & Jensen, 2007). På platsnivå handlar den visuella tillgängligheten om hur mycket av platsen som är visuellt och fysiskt tillgänglig, samt hur platsen visuellt anknyter till sin omgivning.

Naturlikhet

Detta begrepp syftar till upplevelsen av succession över tid (Ode & Fry, 2002). Begreppet används också för att beskriva skogar med väl utvecklad stratifiering (Ode & Fry, 2002). På beståndsnivå blir det därför en fråga om huruvida hela beståndet är planterat under ett och samma tillfälle, om det finns utrymme för naturlig succession och utveckling av olika strata (Nielsen & Jensen, 2007). På platsnivå handlar det mer om enskilda individer av träd och huruvida äldre exemplar står bland de yngre. Dessutom handlar det också om ett generellt materialval. Ser stigarna naturliga ut? Bör betongkanter ersättas med natursten? Det blir alltså en fråga om formspråk och materialval. I denna uppsats blir det därför en kombination av utveckling av strata, formspråk och materialval som definierar naturlikhet.

De visuella begrepp som här har presenterats har också använts i en studie av Anders Busse Nielsen och Rasmus Bartholdy Jensen. Nielsen är forskare vid Institutionen för Landskapsarkitektur, planering och förvaltning. De har med sin undersökning visat att variationen i planteringsdesign och skötsel ger stora skillnader visuellt i skog och dess innerbestånd. Dessa skillnader märks redan i unga åldrar (2007). De fyra visuella begreppen bildar därför tillsammans en grund att stå på när det gäller att utveckla dynamiska och visuellt givande platser, samt vid analys av befintliga bestånd. De visuella begreppen som har presenterats här kommer att användas som underlag vid undersökning av Filborna Skogspark i kapitel 5. En sammanfattning av vad de olika begreppen kommer att innebära i detta sammanhang visas på nästa sida.

Diversitet	Skala	Visuell tillgänglighet	Naturlikhet
- Strukturell- och / eller artdiversitet	- Rumslighet	- Visuell tillgänglighet	- Formspråk
- Innehåll	- Kontext	- Visuell aknytning till omgivningen	- Materialval
- Detaljrikedom	- Punktsatser		- Utveckling av olika strata

Tabell som visar vilka begrepp som varje del av de visuella aspekterna kommer att innefatta i denna uppsats.

För att få till platser med unga bestånd som är visuellt givande handlar det om arbete på olika nivåer. Ett särskilt fokus bör läggas på de strukturella egenskaperna, vilka presenteras nedan.

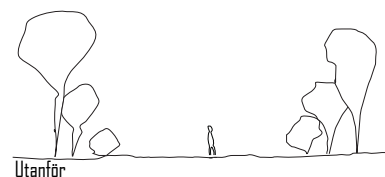
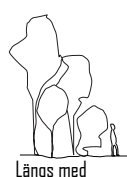
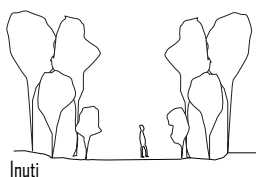
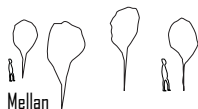
Ett strukturellt arbetssätt

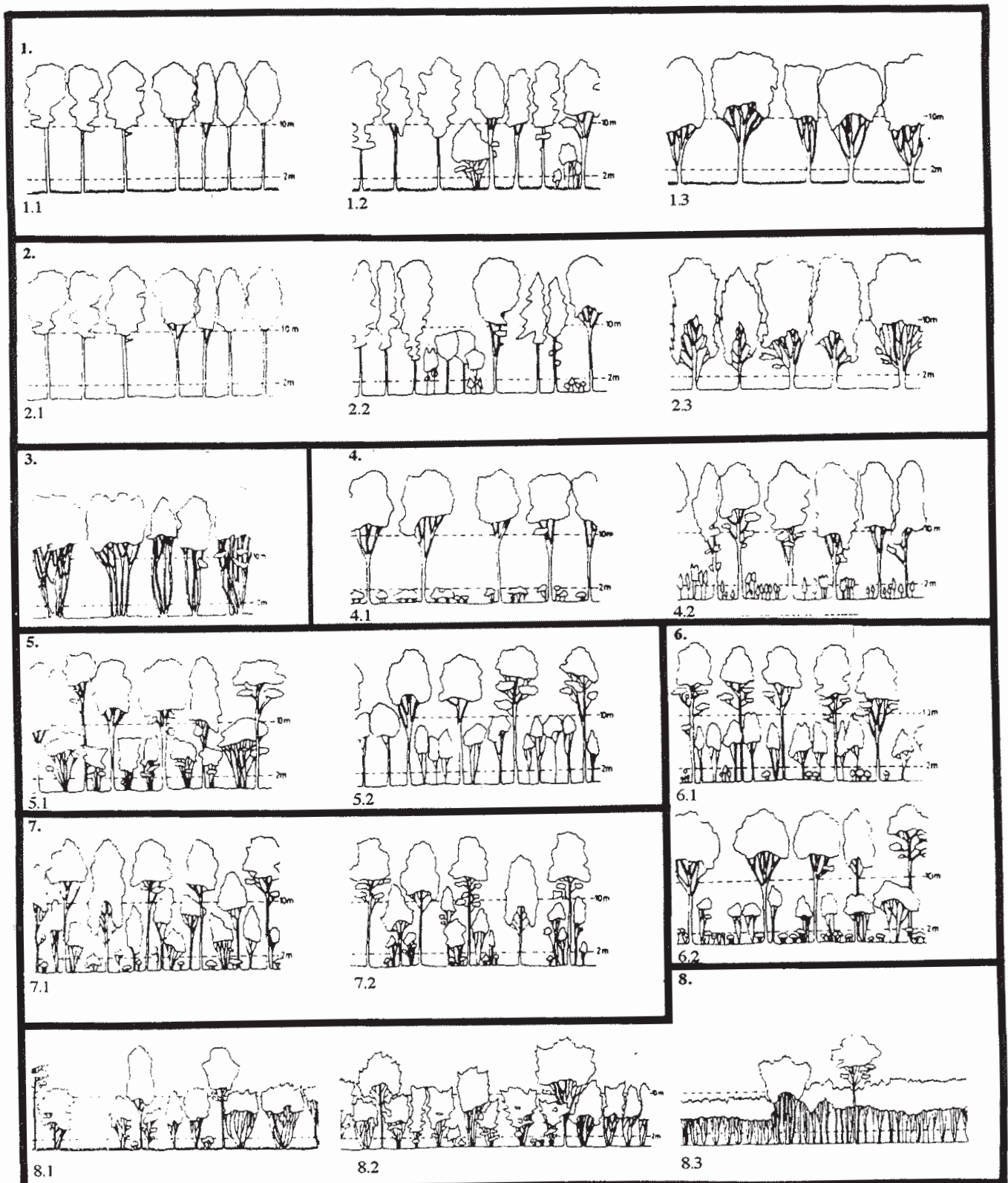
Vid arbetet med dynamisk vegetationsdesign behövs arbetsverktyg som inkluderar ett långsiktigt tänkande. Precis som vegetationen inte är statisk bör heller inte designen av vegetationen bli det, vilket innebär att designen inte skall avstanna när förslaget är överlämnat till beställaren. Kreativ skötsel, dialog och design vid flera tillfällen är några av de saker som finns med i en långsiktig och pågående designprocess (Tregay, 1986; Bell et al, 2005). För att en sådan designprocess skall bli av krävs ett medvetet arbete med planteringsstrategier redan från start (Nielsen et al, 2007).

Från ett landskapsarkitektoniskt perspektiv, vilket fokuserar på rumslig arkitektur inom skog, har Gustavsson (1986) och Fransson (1991) utvecklat ett strukturellt arbetssätt (Richnau et al, 2012). Detta är ett konceptuellt förhållningssätt, där skogsbestånden klassificeras i olika strukturella prototyper, vilka är baserade på bland annat den horisontella och vertikala fördelningen av arter och trädskronor. Denna stomme som de strukturella prototyperna utgör fungerar som en grund att stå på vid diskussioner kring strategier för design av skog (Tregay & Gustavsson, 1983), vilken därför skulle kunna användas som ett led i arbetet med planteringsstrategierna. Prototyperna kan också fungera som en länk mellan tekniska och biologiska aspekter, samtidigt som de blir ett stöd vid konceptutarbetning och design (Gustavsson et al, 2005, s. 389). Dessa grupper och undergrupper, som är kopplade till en beståndsnivå, kan fungera som en verktygslåda där olika hopsättningar leder till helt olika landskap (Gustavsson, 2004). På följande sida visas en illustration över prototyperna.

Prototyperna består i stora drag av bestånd av högskog, både ljus och mörk, flerstammig, i ett eller flera strata, träd i kombination med buskar samt lägre skogstyper (Gustavsson, 2004). I arbetet med att sätta ihop olika prototyper till en helhet är det dock viktigt att också arbeta med grupper inom skogen, det vill säga innerbestånd, brynzon samt öppen mark utanför skogen (Tregay & Gustavsson, 1983). I stora drag kan fem huvudtyper utrönas i rika skogslandskap (Larsen & Nielsen, 2012), vilka kan användas som ett led i att få helheten mellan de olika prototyperna;

- Innerbestånd under stängda krontak
- Det halvöppna området mellan spridda träd
- Gläntor inuti skog
- Bryn längs med gränsen mellan skog och öppen mark
- Öppna områden utanför skogen (Larsen & Nielsen, 2012).





Prototyperna ovan visar olika strukturella prototyper av skogslandskap, utarbetade utifrån ett landskapsarkitektoniskt perspektiv.

1. High woodland, dark. 2. High woodland, light. 3. High woodland, Multistemmed, one-storied. 4. High woodland, two-storied with shrubs. 5. High woodland, two storied with well developed middle layer. 6. High woodland, three-storied. 7. High woodland, multi-layered. 8. Low woodland types. (Illustration av Gustavsson, 2004, s. 202).

De strukturella prototyperna på föregående sida utgår till stor del från en beståndsnivå, eftersom det handlar om större ytor med specifik vegetation. För att komma ner på platsnivå blir därför arbetet med de fem huvudkategorierna viktig, då de dels syftar till sammanhang mellan platser men också definierar platser i sig. De olika kategorierna ger också helt olika känsla av rumslighet och möjlighet till utblickar.

Fysionomiska och strukturella egenskaper

I det strukturella arbetssättet ingår såväl inhemska växter som exoter och det begränsar sig heller inte av att enbart röra sig med naturlika karaktärer (Gustavsson, 2004). Vegetationen ses som en grupp av individer, där arkitekturen av dessa individer tillsammans utgör det viktigaste. Relationen mellan individer och hur de växer tillsammans i gruppen är det som utgör det intressanta (Tregay & Gustavsson, 1983), istället för att se på växterna som individer var och en för sig. Här blir täckningskartor och profildiagram viktiga verktyg, eftersom de beskriver vegetationens strukturella fördelning både vertikalt och horisontellt (Gustavsson, 1981, s. 85).

De fysionomiska egenskaperna bygger på att se på varje enskild växt, där egenskaper som bladens färg och form, stammens färg och form samt enskilda växters höjd är några exempel. De strukturella egenskaperna, där vegetationen ses utifrån ett grupp-perspektiv, fokuserar i stället på täthet, åldersfördelning och slutenhetsgrad (Gustavsson, 1981). De strukturella egenskaperna är därför viktiga för att skapa en så bred syn på växtligheten som möjligt. Genom att utgår från de strukturella egenskaperna arbetar man också med den tredimensionella karaktären i vegetation, vilket i stort sett innebär att vegetationen behandlas som arkitektur (Tregay 1986, s. 5). Fler exempel på båda kategorier syns nedan.

Fysionomiska egenskaper	Strukturella egenskaper
Bladens storlek, form och färg	Täthet (antal individer per ytenhet totalt, för olika storleksgrupper eller växttyper)
Blommors storlek, form och färg	Slutenhetsgrad (slutet – öppet)
Frukternas storlek, form och färg	Fördelningens homogenitet horisontellt (grupperad, regelbundet eller oregelbundet strödd)
Knoppars storlek, form och färg	Relationer mellan individens höjder
Stammars färg, ytform mm	Relationer mellan livsformer
- vegetationsenhetens (gruppens) högsta höjd, resp medelhöjd	Vertikal fördelning av lövverk, biomassa, arter mm
- Vegetationsenhetens (gruppens) storlek	Åldersfördelning
Enskilda växters höjd	Cykliska förändringar
Enskilda livsformer	Vitalitet och fertilitet
- Antal närvarande individer totalt	Utvecklingsgrad
- Antal närvarande arter	
- Indikatorarter	

Tabell som beskriver de olika fysionomiska och strukturella egenskaperna (Gustavsson, 1981, s. 80)

Sammanfattning kapitel 2

De visuella egenskaperna som nämns här; skala, diversitet, naturlighet och visuell tillgänglighet, kan samtiliga ses som ett sätt att ge det visuella mer utrymme i en design. De strukturella vegetationstyperna kan användas för att ge det dynamiska och strukturella mer utrymme i utformning, samt att ge underlag för långsiktiga målbilder. För att kunna arbeta med ung vegetation på ett sätt så att dynamiken får utrymme och de visuella kvaliteterna höjs krävs det att större satsning läggs på både strukturella och fysionomiska egenskaper. För att få variation och högre upplevelse sett ur en större skala krävs det att det arbetas med begreppen under, mellan, inuti, längs med samt utanför skogen.

I det kommande avsnittet kommer sju olika planteringsmodeller att presenteras, vilka binder samman de visuella aspekterna med vegetationen.

Kapitel 3

Sju planteringsmodeller

Hittills har unga bestånd, dynamisk vegetatioin och vegetationens uttryck lyfts fram. Nu följer därför en genomgång av hur vegetationsdesign faktiskt kan utföras genom olika planteringsmodeller.



Från beståndsnivå till *platsnivå* igen

De sju planteringsmodeller som kommer att presenteras är än en gång hämtade från ett skogsperspektiv med fokus på beståndsnivå. För att förflytta fokus från bestånd till plats kommer exempel från kapitel 1, med C th Sørensen och Aksel Andersens planteringsmetoder, att appliceras på modellerna. Detta görs genom att förflytta fokus från bestånd till enskilda träd eller parkmiljöer.

Skötsel och design hand i hand

Kreativ skötsel är ytterligare ett sätt att fokusera på platser, eftersom det ger ett tydligt komplement till skötsel som annars sker utifrån platsnivå. Här bör en viktig distinktion göras mellan 'maintenance' och 'management' (Gustavsson et al, 2005), vilket kan översättas till 'underhåll' och 'det mer öppna 'skötsel'. För resonemangets skull kommer diskussionen kring dessa begrepp göras med de engelska orden för att det skall bli så tydligt som möjligt. 'Maintenance' syftar till mer statisk verksamhet, och kan likställas med ord som 'freeze', 'conserve' och 'keep'. Begreppet är dessutom mer tekniskt än 'management' och rör främst driftnivån. Då fungerar i stället begreppet 'management' bättre ur en dynamisk synvinkel, då det både innefattar 'maintenance' och utveckling av grönområden (Gustavsson et al, 2005). Framöver benämns 'maintenance' som underhåll och 'management' som skötsel.

Åtskillnaden mellan dessa två begrepp lyfter främst behovet av att arbeta med långsiktig skötsel vad gäller både urbana parker och skogar (Gustavsson et al, 2005). "Landscapes of woodlands, parks, and trees in streets and other urban spaces take a long time to develop and mature; such landscapes require vision and preservation on the part of the designers and managers" (Bell et al, 2005, s. 149). Vegetation är dynamiskt och är därmed också konstant i förändring. Därför bör inte heller design bli statisk. Kreativ skötsel, där design och skötsel går hand i hand, måste därför också huvudkomponenten i det som blir en pågående designprocess (Tregay, 1986; Bell et al, 2005). Designen bör heller inte stanna vid etableringsfasen av ett grönområde, eftersom design är en avgörande del av hållbar skötsel och vår relation till landskapsdynamik (Gustavsson et al, 2005).

I arbetet med Heemparks i Nederländerna arbetar designern långsiktigt tillsammans med skötselanvariga, vilket har visat sig fungera mycket väl. Eftersom vegetationen i heemparks är dynamisk, krävs det insikt i att den initiala designen enbart är starten av en process och inte ett slutresultat (Koningen, 2004). Ett sådant förhållningssätt innebär att arbetet i det långa loppet består av "often small-scale interventions at the right place and the right time with the appropriate tools, in order to create intensely detailed and refined vegetation, a profound harmonious effect or an evocative landscape" (Koningen, 2004, s. 258).

Skötseln bör alltså gå hand i hand med designen och denna typ av kreativ skötsel måste sträcka sig över lång tid. På så sätt utgår designen och skötseln hela tiden från platsen där ingreppen görs, snarare än att skötseln sköts utifrån ett beståndsperspektiv med schemalagda ingrepp. Efter att ha introducerat platsperspektivet i både skötsel och design är det nu dags att beskriva de sju olika planteringsmodellerna.

Planteringsmodellerna

Som nämnts tidigare har en undersökning av Nielsen och Jensen använts som utgångspunkt för att se närmre på hur vegetation kan rent praktiskt designas utifrån ett beståndsperspektiv. Deras undersökning har skett på unga respektive mogna bestånd och målsättningen var att se på hur olika planteringsmodeller ger olika visuella kvaliteter (Nielsen & Jensen, 2007). De visuella egenskaper som Nielsen och Jensen utgick ifrån kommer, som beskrivits i föregående kaitel, från Odes och Fry's (2002) undersökning som nämnts i det förra kapitlet. Här följer en kort presentation av varje planteringsmodell, där dess huvuddrag illustreras med skisser och fotografier. Tolkningar från beståndsnivå till platsnivå har gjort genom skisser. I slutet av kapitlet har en tabell sammanställts som visar huvuddragen hos de olika planteringsmodellerna. Alla planteringsmodeller, förutom modell 7, är hämtade från undersökningen av Nielsen och Jensen (2007).

1. The monocultural model

Denna modell har baserats på produktionsskogar, vilket ger ett likartat utseende rent åldersmässigt på vegetationen. Bestånden består av monokulturer. Från början blir upplevelsen begränsad, men långsiktigt utvecklas en högre pelarsal. (Nielsen & Jensen, 2007). För att denna känsla av pelarsal ska kunna hålla i sig på sikt, krävs en yta på ca 100 x 100 meter, det vill säga 1 hektar (Nielsen, 2013b), se illustrationen nedan.

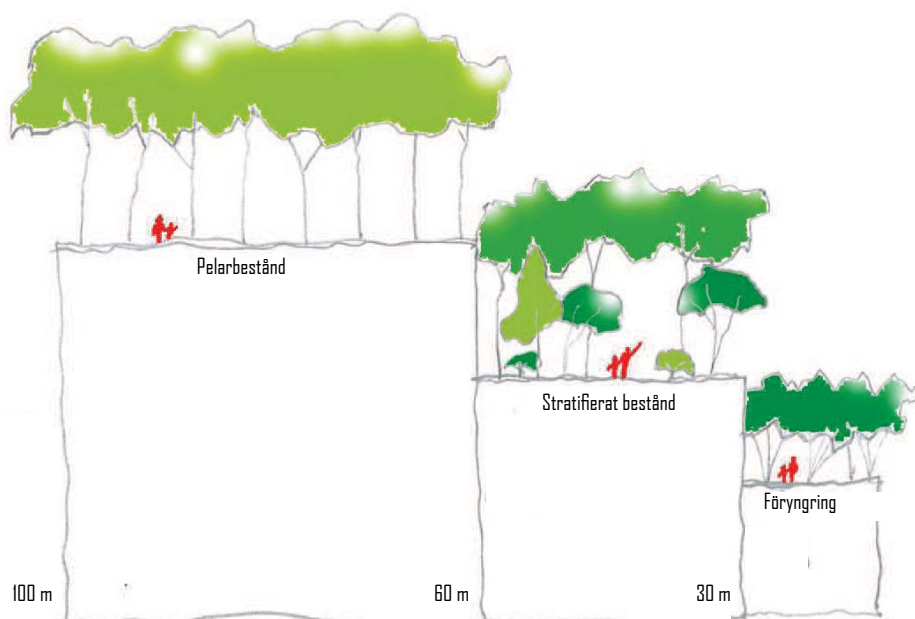
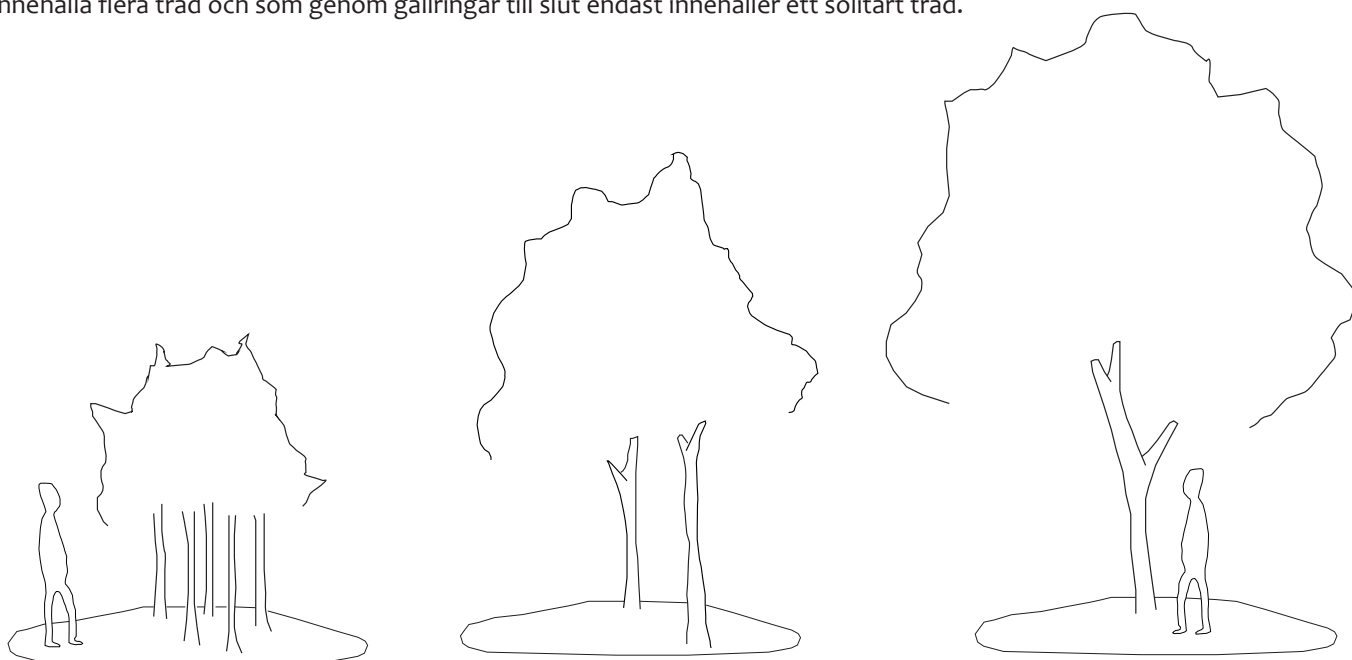


Illustration som visar vad som krävs storleksmässigt för att känslan av de olika planteringarna skall hålla i sig på sikt (Illustration: Anders Busse Nielsen)

Planteringsprincipen för monokultur visas nedan, med C th Sørensens modell i åtanke. Här visas hur monokultur ur ett platsperspektiv och hur en plats utvecklas från att innehålla flera träd och som genom gallringar till slut endast innehåller ett solitärt träd.



Princip över hur den monokulturmodellen kan appliceras på en plats enligt C th Sørensens sätt att arbeta. Första bilden visar träden i unga år, då de växer tätt tillsammans. I andra skissen syns träden när de blivit så stora att gallring skett. Sista bilden visar när platsen enbart innehåller ett solitärt träd.

Tid

Varianter på monokultur

Monokulturer kan varieras på en mängd olika sätt och för att visa detta kommer här ett antal varianter som visar detta. Dessa varianter kan utföras med trädarter som antingen ger mörka eller ljusa bestånd, vilket ger ytterligare alternativ.

1a. Olika avstånd mellan träden

För att skapa variation i ett bestånd kan träd successivt planteras med ett allt tätare avstånd. Se även 'the gradient model' längre fram.

1b. Samma art men olika kvalitet vid plantering

I vissa situationer, som vid entréer eller andra väl besökta platser inom ett område, kan det ibland behövas en mer direkt effekt av en plantering. Här kan större exemplar planteras tillsammans med mindre av samma art. Detta ger en variation åtminstone i unga åldrar av planteringen.

1c. Täta bestånd som varvas med gläntor, öppna ytor

Detta kan vara ett led i att få till en yta för naturlig succession eller bara för att kontrastera mot det täta, unga beståndet. Volymen av de unga plantorna runtomkring ger en känsla av rumslighet trots unga åldrar.

1d. Arter med höga fysionomiska värden, så som bladfärg, form eller storlek

Exempel på sådana träd är lönn och rönn. Dessa ger båda en otrolig höstfärg som ger golvet färg på hösten. Ett annat sådant exempel är bok, där blad-golvet ligger kvar längre.

På sidan till höger syns ett urval av fotografier som visar olika typer av monokulturer ur beståndsperspektiv. Överst syns ljusa bestånd, i bild 1-2, i form av björk och tall. De mörka bestånden, bild 3-6, illustreras av lönn, avenbok samt gran. Den understa bilden är taget i Landskapslaboratoriet, där ett förnygrat bestånd av *Populus x wettsteinii* skymtar i bakgrunden. Poängen med dessa bilder är att visa på mångfalden som finns när det gäller monokulturer och vilka olika uttryck de kan förmedla.



1



2



3

1-2 LJUSA BESTÅND

1. Björk (*Betula pendula*) som ger karaktärsfull effekt redan i unga åldrar (Foto: Roland Gustavsson).

2. Tallbestånd (Foto: Rebecka McCarthy).

3-6 MÖRKA BESTÅND

3. Lönn (*Acer platanoides*) i enartsbestånd vars fantastiska höstlöv färgar golvet. 4. Avenbok (*Carpinus betula*) i enartsbestånd. 5. Gran (Foto: Rebecka McCarthy). 6. Ungt granbestånd (Foto: Rebecka McCarthy).

7. LJUST BESTÅND

Aspbestånd (*Populus x wettsteinii*) i Alnarps Västerskog, som tillkommit genom förnygring. Kombinationen av de blekgråa, slanka stammarna med ljudet av bladrasslet ger en känsla av nordisk bambu. Vid ständig förnygring av platsen genom åren kan detta utseende återkomma.



4



5



6
7



1e. Arter med höga fysionomiska värden, så som stamfärg eller ytform

Björk och asp är några exempel på träd med både attraktiv stamfärg och höstfärger på bladen.

1f. Sorter som är flerstammiga

Träd och buskträd med flera stammar ger ett helt annat uttryck än träd med genomgående stam. Exempel på träd och buskar lämpliga för en sådan plantering är lind och hassel.

1g. Buskarter

En monokultur av buskar, som exempelvis hassel eller hagtorn, ger en lågskog med tiden. Detta kontrasterar väl mot en högre monokultur i sin närhet.

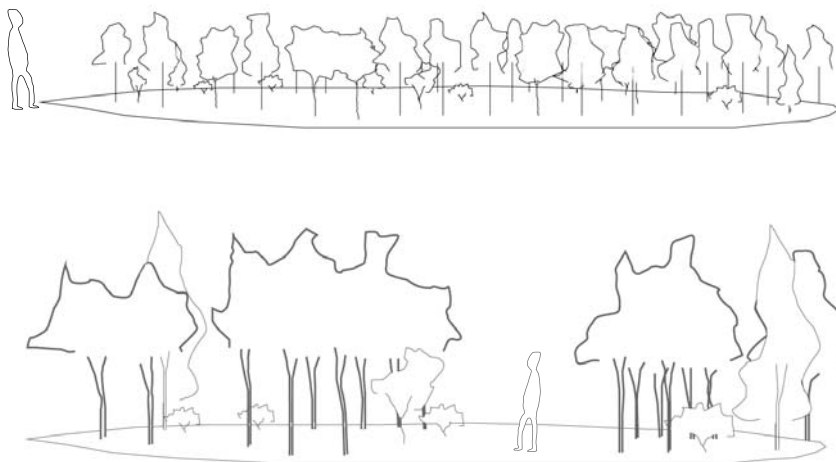
1h. Ständig förnygring

Fotot längst nere till höger på sidan 39 visar en hybridasp-plantering där förnygring skett. Detta skapar smala, gråa stammar som ger ett helt annat uttryck än om träden fått växa till sig. Dessutom har träden skjutit rotskott, vilket gett ett ännu tätare avstånd mellan träden än vad som annars varit möjligt. En annan art som är lämplig för förnygring är hassel.

2. The direct approach model

I det direkta tillvägagångssättet, blir de planterade områdena inplanterade med mixer av arter. Tanken är då att man redan från starten har den mix som snabbt kan ge den önskade Forest Development Type (Nielsen & Jensen 2007). FDT är ett koncept som ger ett ramverk för avancerade och beskrivande idéer om långsiktiga mål för bestånd och dess strukturer och dynamik (Larsen & Nielsen, 2012), vilket kort kan översättas med *skogsutvecklingstyp*.

Denna modell ger strukturell variation och åldersvariation genom gallringar av ytor med utrymme för naturlig succession. Nedan visas en principskiss över hur en plats kan utvecklas över tid genom gallringar. I första stadiet har en mix av olika arter planterats. I andra skissen syns hur träden och buskarna gallrats ur med tiden, för att skapa en rumslighet i mitten. Här finns således utrymme för naturlig succession.

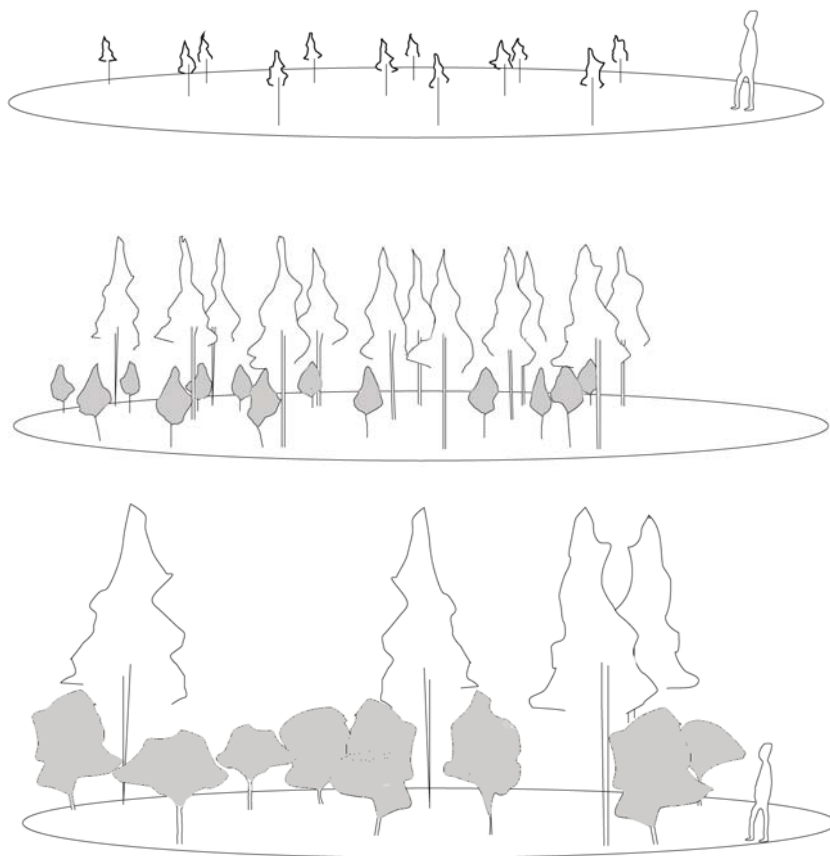


Principskiss av en plats planterad enligt det direkta tillvägagångssättet. Överst illustrerar ytan några år efter plantering. Vegetationen innehåller flera arter, både buskar och träd. Andra illustrationen visar hur platsen gallrats ur med tiden, både för att ge mer yta åt de växter som står kvar, och dessutom för att skapa en öppen yta i mitten för naturlig succession.

3. The natural succession model

Som namnet antyder bygger denna modell på naturlig succession. I början förväntas växterna forma mer eller mindre separerade grupper av olika arter, men med ålder sluts strukturen. Pionjärarter, som björk (*Betula pendula*), ask (*Fraxinus excelsior*) samt fläder (*Sambucus nigra*), kommer att vandra in först, varpå sekundära arter kommer in. Exempel på klimaxarter är bok (*Fagus sylvatica*) som efter sin invandring helt kan komma att dominera trädskiktet. Detta tar dock flera trädgenerationer (Nielsen & Jensen, 2007).

Urbana parker och andra högt frekventerade platser kan vara svåra att lämna helt åt sitt eget skapande, dock kan successionen användas som underlag vid planeringen av platserna. Ett sådant exempel är Magonliaskogen i Alnarp som planterats i flera steg. Först planterades amträden, pionjärarterna, i form av bland annat lärk och kinesisk sekvoja. Detta har gjorts för att skapa förutsättningar för de mer känsliga magnoliorna och ekarna som därefter planterats in när pionjärarterna vuxit till sig under några år.



Principskiss som visar den Naturliga successionsmodellen. Överst syns det första, pionjära stadiet. I mitten syns när pionjärerna har vuxit upp och de sekundära, mer skuggkrävande växterna, har blivit inplanterade. Nederst illustrerar när de flesta av de pionjära arterna har tagits ned för att ge mer utrymme åt de sekundära arterna. På sikt kommer platsen enbart bestå av sekundära arter.



3

1

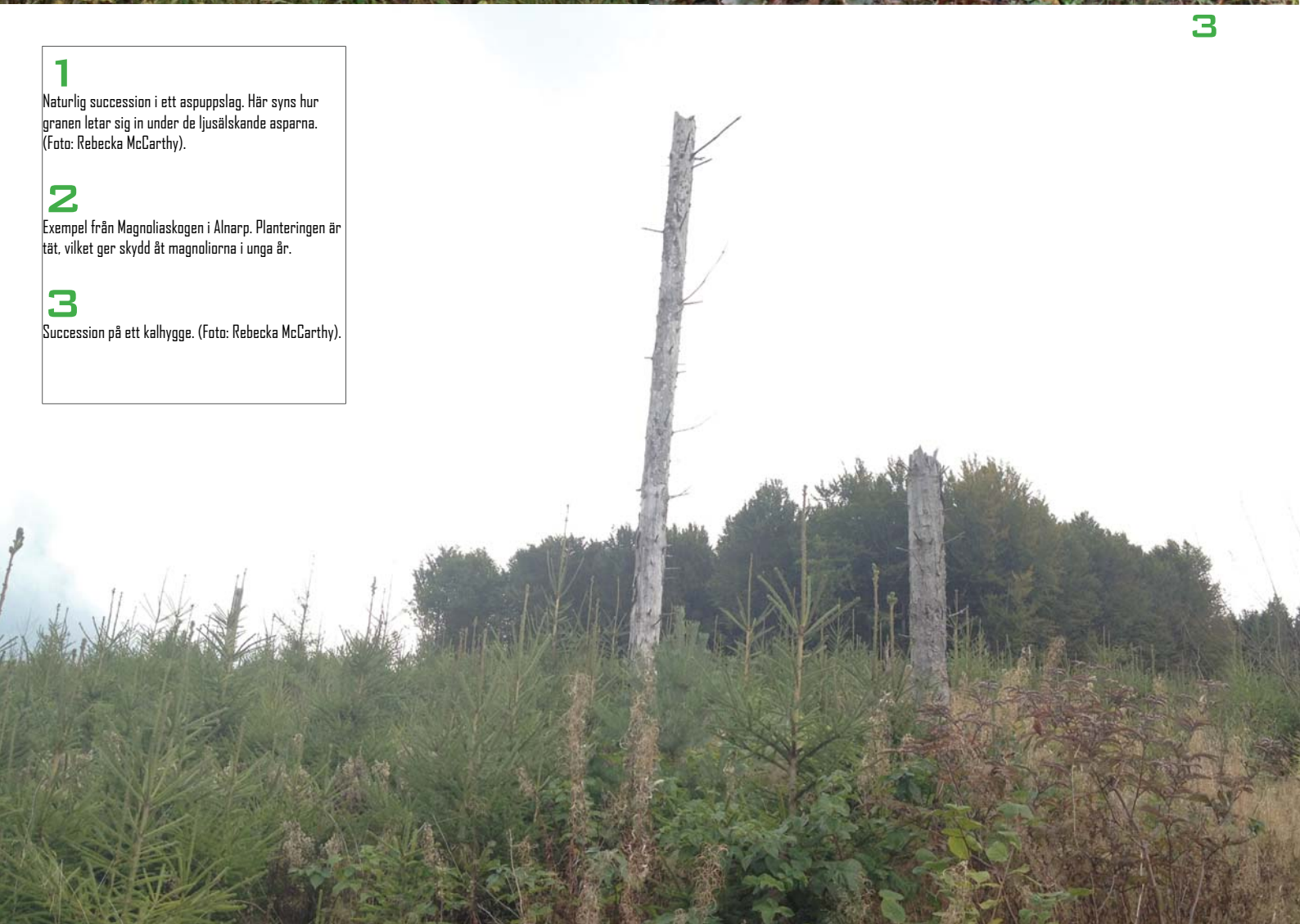
Naturlig succession i ett aspuppslag. Här syns hur granen letar sig in under de ljusålskande asparna. (Foto: Rebecka McCarthy).

2

Exempel från Magnoliaskogen i Alnarp. Planteringen är tät, vilket ger skydd åt magnoliorna i unga år.

3

Succession på ett kalhygge. (Foto: Rebecka McCarthy).

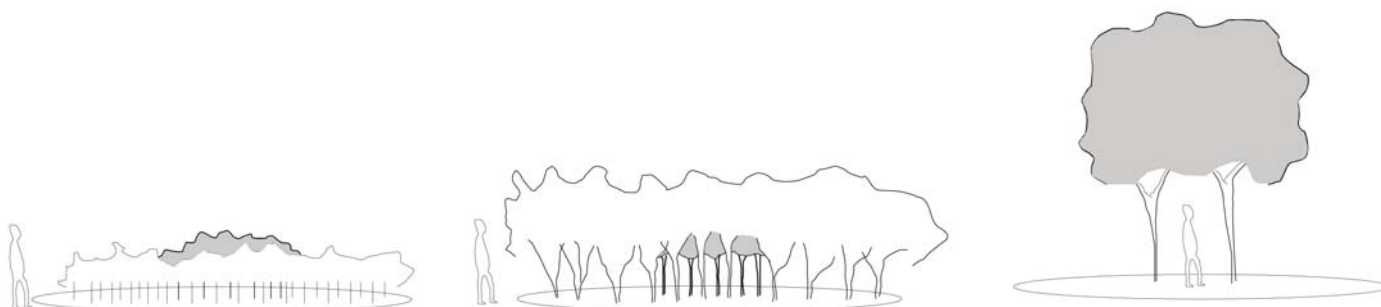


4. The nature-based shortcut model

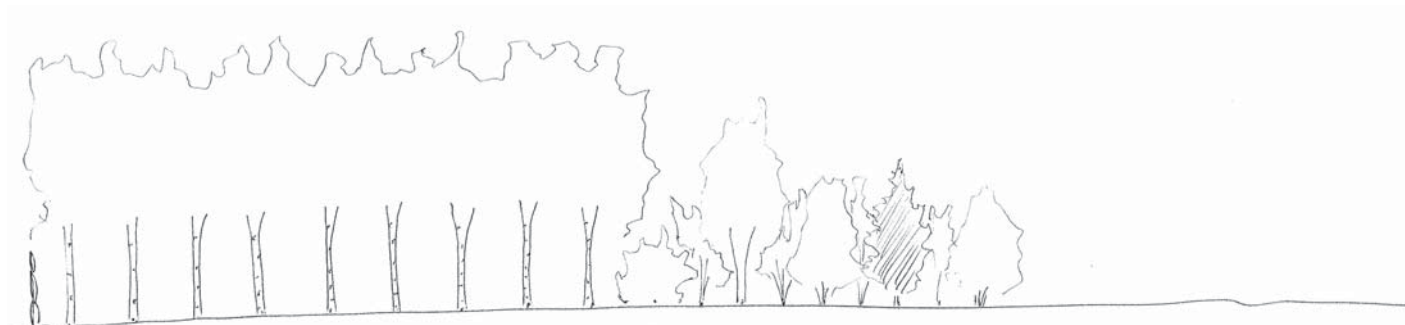
Den Naturbaserade Genvägsmodellen kombinerar element från den Direkta approach-modellen samt Den naturliga successions-modellen. Målsättningen blir här att katalysera och guida successionen mot det FDT som önskas. I fallet som Nielsen och Jensen har arbetat med, Naesbyhoved-Broby i Danmark, så har delar av området såtts in med ek (*Quercus robur*), där luckor lämnats för naturlig invandring av pionjära arter. Efter ungefär 20 år har bok (*Fagus sylvatica*) blivit planterade i grupper under ekträdskronorna, för att påskynda målet mot ett klimax stadie (2007).

5. The seed source model

Frökällamodellen kombinerar ytor som är planterade och oplanterade. De planterade ytorna består av monokulturer av pionjärarter. De pionjära träden ger ljusa miljöer och goda förutsättningar för naturlig etablering av mer skuggtåliga träd och buskar. Inom de planterade ytorna planteras dessutom ytor med *frökälla-grupper*, vilka består av skuggtåliga växter som återfinns i mogna miljöer (Nielsen & Jensen, 2007).



Aksel Andersens modell, som beskrivits tidigare, är här förgrunden till hur frökällamodellen och den naturbaserade genvägsmodellen kan appliceras på en plats. Längst till vänster syns platsen från start, där buskar planterats runt sekundära trädarter. I mitten syns hur de snabbväxande buskarna har tagit över rent visuellt, vilket därmed ger en annan väg mot målbilden. Träden skymtar i mitten av beståndet. Längst till höger syns hur träden blivit tillräckligt stora och buskarna därmed tagits bort, samtidigt som endast två av träden blivit sparade.



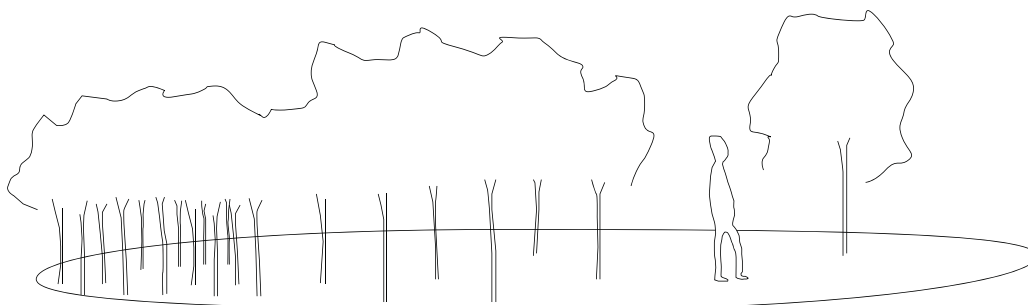
Principskiss av frökällamodellen enligt ett beståndsperspektiv. Längst till vänster syns de pionjära arterna, i mitten en frökällagrupp och längst till höger den oplanterade delen.

6. The density gradient model

I den Graduella Densitetsmodellen skiftar avstånden mellan träden. Planteringsdesignen följer en gradient från tätt och stratifierat, vidare till mera enkla men slutna bestånd, till halvöppet och öppen gräsmark med grupper av träd och solitärträd, och slutligen öppen äng (Nielsen & Jensen, 2007).

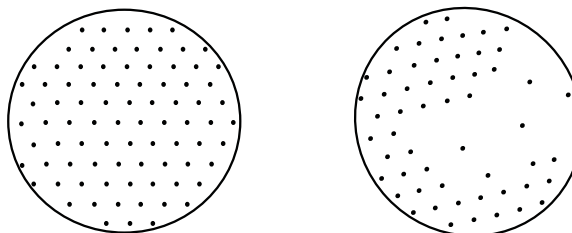
I Holstebro är den tätare delen planterad med en mix av bergesk (Quercus petraea), ask (Fraxinus exelsior), trubbhagtorn (Crataegus monogyna), hassel (Corylus avellana) samt måbär (Ribes alpinum). Dessa har planterats med ett avstånd på 1,2x1,2m. Radavståndet ökas sedan gradvis, och slutar i ett avstånd på 15x15m. För att förstärka kontrasten mellan områdena som är täta och komplexa gentemot områdena som är enkla och öppna, har grupper av 30-50 plantor planterats väldigt tätt, med ett avstånd på 30x30cm (Nielsen & Jensen, 2007).

Nedan illustreras hur densitetsmodellen kan appliceras på en plats. Träden planteras tätt, ökar sedan i avstånd, för att slutligen släppa ett träd som placeras solitärt. Träden som står tätt bidrar därför till att rama in, samtidigt som området öppnar upp mot andra hållen.



Principskiss av densitetsmodellen .

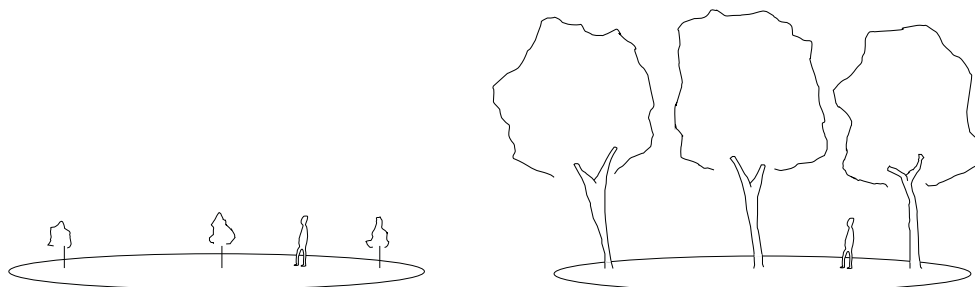
En variant på densitetsmodellen är att plantera alla träd lika tätt från början och sedan gallra ur med tiden, vilket cirkarna nedan illustrerar. Cirkeln till vänster visar platsen innan gallring och den till höger efter gallring. Detta arbetssätt har hämtat sin inspiration från arbetet med en av ekcirkarna i Barnens skog i Filborna, vilket skedde under kursen Dynamic Vegetation Design.



Principskiss av hur densitetsmodellen kan växa fram över tid med hjälp av gallringar. Principen är hämtad från arbetet med Barnens skog, Filborna.

7. Plantering på slutavstånd

De planteringsmodeller som illustrerats hittills har på ett eller annat sätt baserats på gallringar med tid. Platserna har med andra ord först planterats med ett stort antal träd för att till slut endast bestå av några få. I fallet med plantering på slutavstånd är det i stället så att det antalet träd som beräknas stå i målbilden också är det antalet träd som platsen planteras med från början. Detta illustreras nedan. Nackdelen med denna modell är att det tar lång tid innan platsen blir inbjudande och träden i sig själva blir väldigt utsatta. Fotografiet nedan visar ett exempel från Filborna Skogspark där träden i arboretet planterats med stora avstånd emellan.



Principskiss på plantering på slutavstånd.



Foto taget i Filborna Skogspark som visar Trädarboretets plantering med relativt stora avstånd mellan träden.

Varianter av blandplanteringar

Som komplement till dessa planteringsmodeller kommer här även olika varianter på blandplanteringar, som kan användas som utgångspunkt vid design. Samtliga varianter har hämtats från boken *Det Nya Landskapet* (Gustavsson et al, 1994).

1 a. Blandplantering; med amträd

Idén här är att ett långsamt växande träd planteras med ett snabbväxande. Amträdet består oftast av ett snabbväxande pionjärträd, med uppåtriktat och gärna smalt växtsätt. Huvuddelen av amträden tas ned under ungdomsfasen, någon gång under åldrarna 5-20 år. Fördelarna är att det blir ett bättre mikroklimat för de mer långsamt växande träden, samt att det ger snabba visuella resultat tack vare de snabbväxande träden. Lämpliga arter som fungerar som amträd är: björk, poppelarter, vide, gråal och klibbal. Exempel på kombinationer som använts länge under skogsbruket är: al-ek, bok-björk, poppel-bok, al-gran, lärk-ek och björk-gran (Gustavsson & Ingelög, 1994).

1 b. Blandplantering; kombination av träd som anses vara sidoställda varandra

Med sidoställda menas att kronorna kommer att dela utrymme i samma skikt. Det viktiga här är att träden har liknande ljuskrav och liknande tillväxttempo under ungdomsåren. Här kan det antingen satsas på en kombination av ljuskrävande träd, som exempelvis björk-ek, tall-ek, ask-ek eller ek-fågelbär, eller på skuggträd som avenbok-skogslönn eller avenbok-lind (Gustavsson & Ingelög, 1994).

1 c. Blandplantering; kombination av tidigt och sent kulminerande träd

Detta bygger på en liknande princip som vid användandet av amträd, skillnaden här är att bägge trädslagen behålls under en betydligt längre tid. Bra kombinationer är exempelvis ek-gran, där granen dominerar de första 50-60 åren och sedan eken tar över när den fått tillräckligt grova dimensioner. Andra exempel på kombinationer är avenbok-bok (där avenboksinslaget dominerar under de första 30-40 åren), björk-bok, tall-bok, tall-gran samt björk-ek (Gustavsson & Ingelög, 1994).

1 d. Blandplantering; trädslag för trädskikt kombinerat med trädslag för underväxt

Här blandas två trädslag, där det ena är tänkt att dominera trädskiktet medan det andra kommer att bli underväxt. Exempel på lämpliga underarter är gran, lönn, lind, bok och avenbok. Andra exempel (med vissa reservationer på grund av otillräcklig höjd) är brakved, hassel, hägg och fläder. Underväxter kan antingen planteras samtidigt som trädskiktsarten eller efter 4-6 år. Exempel på bra trädskikts-träd är ek, ask eller asp (Gustavsson & Ingelög, 1994).

Sammanfattning av tabellerna

	Artsammansättning	Utmärkande drag
Monocultural	Monokultur	Monokultur, ljusa eller mörka bestånd Allt planteras på samma gång.
Direct approach	Mixade bestånd utvalda efter önskad FDT	Målinriktad röjning som skapar utrymme för naturlig succession, och skapar strukturella samt åldersvariationer Allt planteras på samma gång.
Natural succession	Mixade bestånd; pionjärer och senare sekundära arter	Pionjära arter efterföljs av sekundära; naturlig succession. Naturlig invandring av växter, ger olika åldrar.
Nature-based shortcut	Oplanterade ytor + mixade bestånd + plantering i efterhand av sekundära arter	Oplanterade områden samt påskyndad succession Stor likhet med seed source model. Stora ytor planteras samtidigt.
The seed source model	Oplanterade ytor + olika typer av mixade bestånd	Oplanterade områden samt påskyndad succession genom olika seed sources. Stor likhet med nature-based shortcut. Stora ytor planteras samtidigt.
The density gradient	Monokulturer + mixade bestånd + oplanterade ytor	Olika planteringsavstånd. Stora ytor planteras samtidigt.
Plantering på slutavstånd	Monokulturer / varierande arter	Växter planterade på stora avstånd. Planteras samtidigt.

Planteringstabell 1. Underlaget till de sex översta modellerna har hämtats från Nielsen & Jensens (2007) undersökningar av Vestskov, Naesbyhoved-Brøby Skogen, samt Holstebro Landskapslaboratorium.

I de två tabellerna som presenteras här har information kring de olika planteringsmodellerna komprimerats. Som nämnts tidigare har samtliga modeller hämtats från en undersökning av Nielsen (etl al., 2007b), förutom Plantering på slutavstånd. Ytterligare tillägg som har gjorts är de två kolumnerna som ger exempel på bestånd och platser där de olika modellerna är representerade.

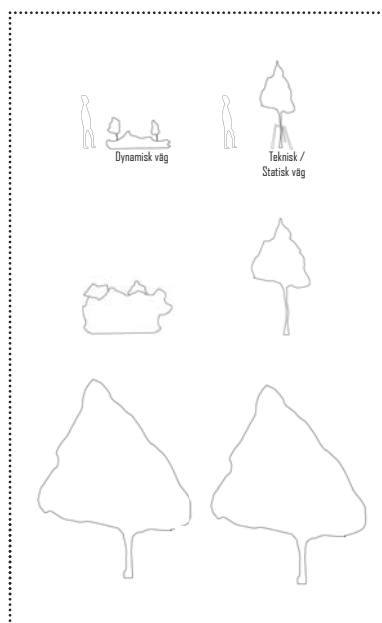
	Diversity	Scale	Naturalness	Visual accessibility	Exempel beståndsnivå	Exempel platsnivå
Monocultural	Låg (Låg)	Låg (Hög)	Låg (Låg)	Låg (Hög)	Filborna Skogspark: Körsbärsbacken Landskapslaboriet: Björkbestånd, Avenboksbestånd, Hybridpoppelbestånd.	Filborna Skogspark, Barnens skog; Ekcirklar C th Sörensens Århus Universitetspark
Direct approach	Låg (Medium)	Låg (Medium)	Låg (Medium)	Låg (Medium)	Filborna Skogspark: Vildmarksskogen	Filborna Skogspark, Barnens skog; Mixat bestånd
Natural succession	Hög (Hög)	Låg (Medium)	Hög (Hög)	Hög (Låg)	Alnarp: Magnoliaskogen	-
Nature-based shortcut	Medium (Hög)	Medium (Medium)	Låg (Hög)	Medium (Låg)	Landskapslaboriet; Bestånd av pionjär & sekundär art, exempelvis björk/bok, lärk/bok.	Aksel Andersens Söndergårdsparken
The seed source model	Medium (Hög)	Låg (Hög)	Låg (Medium)	Medium (Medium)	Sletten i Holstebro, Jylland (Landskapslaboratorium)	Aksel Andersens Söndergårdsparken
The density gradient	Hög (Hög)	Medium (Hög)	Medium (Hög)	Medium (Medium)	Sletten i Holstebro, Jylland (Landskapslaboratorium)	(Se trädplantering längs Sunsdvägen, Alnarp mot Åkarp. Träd i olika avstånd)
Plantering på slutavstånd	Låg (Låg)	Låg (Medium)	Låg (Medium)	Hög (Hög)	-	-

Planteringstabell 2. Underlaget till de sex översta modellerna har hämtats från Nielsen & Jensens (2007) undersökningar av Vestsboen, Naesbyhoved-Broby Skogen, samt Holstebro Landskapslaboratorium. De sista två kolumnerna har tillkommit för att visa skillnaden på plats och bestånd, samt för att visa var mer inspiration kan hämtas.

I de båda tabellerna har informationen kring de olika tabellerna samlats, för att enklare kunna användas om underlag vid arbetet med utvecklingen av de alternativa vägarna under Del C. Här syns bland annat hur de visuella kvaliteterna påverkas av vilken typ av planteringsmodeller som undersöks.

Sammanfattande reflektion Del B

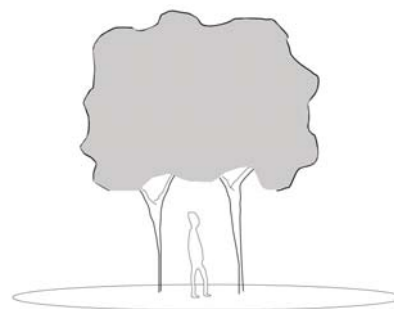
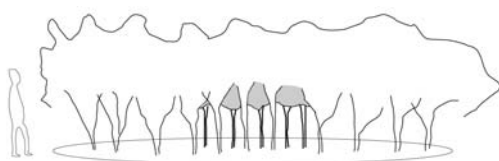
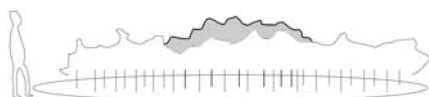
Som nämnts i inledningen till Kapitel 2 har teorin kring de visuella egenskaperna och planteringsmodellerna hämtats från ett skogsperspektiv. Det innebär att fokus ligger på beståndsnivån. De första skisserna som gjordes var också utförda med just beståndsnivå i åtanke, vilket illustrationen nedan visar.



Det visade sig snart bli problematiskt att dels illustrera planteringsmodellerna på detta vis, samtidigt som bilden till vänster fanns i åtanke. Bilden visar de två vägarna mot målbild, den statiska och den dynamiska vägen, där en yta med endast ett fåtal träd och buskar har tagits med. Dessa två typer av illustrationer gick helt enkelt inte ihop, men vad berodde detta på? Jo, skalan. Den övre illustrationen sammanfattar modellens egenskaper på beståndsnivå. Illustrationen till vänster illustrerar tänkta vägar utifrån en platsnivå. Det var skillnaden. Nedan syns hur en planteringsmodells tankar översatts från beståndsnivå till platsnivå.

Skillnaden mellan bestånd och plats har förklarats tidigare, men kan vara värd en upprepning. Ett bestånd är en avgränsad yta med vegetation och representeras av de arter som finns inom ytan (NE 2014). Plats har en bredare innebörd och har med att befinna sig här eller att röra sig mot där att göra (Cullen, 1971). En plats definieras således av andra ting än enbart vegetation och yta. Rörelser till, inom och från platsen blir i allra högsta grad relevant. Formen på platsen, kontexten och innehållet blir väldigt relevanta för att kunna definiera en plats.

Men vad betyder då detta? Vad innebär det att flytta fokus från bestånd till plats? I fallet med planteringsmodellerna har det dels varit fråga om att kunna illustrera på ett sätt så att platserna kom fram, samtidigt som kärnan av idéerna kring dessa modeller kom fram. C th Sörensens och Aksel Andersens sätt att arbeta, där ett träd eller en parkmiljö har varit i fokus, har underlättat denna övergång i skala. Resultatet av detta blev olika illustrationer som visar hur vegetation förändras över tid på avgränsade platser, vilka också kompletterats med exempel på verkliga platser där modellen i fråga är representerad.



För att verkligen kunna överföra idéer från modellerna (beståndsnivå) till en plats krävs således en verklig plats. Annars blir idéerna något schablonartade.

I Kapitel 5 kommer resonemang kring nya vägar för Filborna Skogspark att föras, där olika platser valts ut som testytor. Detta innebär att det här naturligt blir fråga om att utgå från platsnivå. I fallet med de visuella egenskaperna innebär det att de frågor som ställts (hur platsen förhåller sig till sin omgivning, vad platsen innehåller samt vad som definierar platsen) går att svara på.

Hur kopplas då planteringsmodellerna till dynamisk vegetationsdesign? Planteringsmodellerna fungerar som underlag till dynamisk vegetationsdesign på flera sätt, framförallt eftersom de ger olika alternativ till att arbeta med succession. Modellerna utgår helt enkelt från att bestånd skall utvecklas och förändras över tiden, ibland på naturlig väg och ibland genom skötsel. På så vis kan de fungera som ett bra underlag när platser skall designas med dynamisk vegetationsdesign i åtanke. De olika modellerna visar variation på i huvudsak fyra ämnen; artmixer, succession, avstånd mellan träd och krontäckning (Nielsen & Jensen, 2007). Att arbeta med olika avstånd på träd, arter och planteringar som bygger på succession på sikt samt olika grader av krontäckning är ett sätt att arbeta på ett mer dynamiskt sätt med vegetation.

Det som blir tydligt i detta arbete är att den sagda utvecklingen över tid kan bero på i huvudsak två saker; att platsen lämnas orörd och vegetationen således blir den som sköter utvecklingen, eller att skötsel på olika sätt styr utvecklingen. Den sistnämnda blir ännu mer intressant om det i stället för skötsel utförs förändringar genom kreativ skötsel. Genom kreativ skötsel blir designen inte en enstaka händelse utan i stället en designprocess. Konsekvensen av detta blir att platsen designas, följs upp, sköts och designas på lång sikt, vilket i sin tur leder till att flera alternativa vägar längs vägen mot slutmålet kan skapas. Detta är inte möjligt om designen är en engångsföreteelse.

**Artmixer****Avstånd mellan träd****Succession****Krontäckning**

Dessa fyra kategorier är vad som i huvudsak särskiljer modellerna från varandra (Nielsen & Jensen, 2007).

DEL C: LABORATORIET

I Del C har Filborna Skogspark använts som ett laboratorium, där de föregående delarnas teori testats och vidarearbetats. Analysmetoden som presenteras i denna del kan ses som en experimentiell 'laboratorie-metod', som sammanför flera olika teorier, och skall fungera som ett underlag vid utforskandet av alternativa vägar.

I Kapitel 4, Design av unga bestånd, presenteras analysmetoden.

I Kapitel 5 presenteras först Filborna Skogspark som helhet, Därefter presenteras de delar i parken som använts som underlag för vidare undersökningar. Dessa platser används sedan som platser för experiment, med analysmetoden som underlag.

Metod

Litteraturstudier har också genomförts. Dock baseras det mesta av teorin i detta kapitel främst på teorin från Del B.

Analys av plats har genomförts på egen hand i Filborna Skogspark vid två tillfällen, sensommar och tidig höst. Detta har gjorts för att få en förståelse för årstidsdynamiken på platsen. Metoden som har använts för att ta in och analysera området har varit Distance and Engagement, en metod utvecklad av Vogt Landscape Architects (Foxley & Vogt, 2010). Metoden går ut på att vandra, känna och skapa landskap, där promenaden blir viktig eftersom området som undersöks då upplevs som en helhet i stället för att upplevas plats för plats. Dessa promenader har dokumenterats genom fotografier, skisser och skriftliga kommentarer, vilka senare fungerat som underlag vid vidarearbetet med området.

Platsbesök & Kreativ skötsel. Genom kursen Dynamic Vegetation Design har också området besökts under tidig vår 2013. Här fick grupper ta tag i olika delar av parken för att genomföra kreativ skötsel, vilket gjordes i samarbete mellan SLU Alnarp och Helsingborgs stad. Detta blev således ytterligare ett komplement till platsbesöken som genomförts.

Analysmetod. Som nämnts tidigare har Filborna Skogspark använts som ett laboratorium för att testa teorin från de tidigare kapitlen. För att samla teori kring visuella kvaliteter och vegetation har en analysmetod formats. Den har två huvudsakliga uppgifter. Dels att fungera som ett underlag vid analyserandet av de platser som valts ut i Filborna skogspark, dels som ett underlag vid framtagandet och undersökandet av alternativa vägar. Analysmetoden fungerar därmed både som ett redskap vid analys men också som ett försök i sig själv, den fungerar helt enkelt som en experimentell framtagningsprocedur. Analysmetoden sammanfogar teori kring visuella kvaliteter och planteringsmodeller.

Kapitel 4

En laborativ analysmetod

Den laborativa analysmetoden syftar till att använda Filborna Skogspark som ett laboratorium, där målet blir att utforska designstrategier som bejakar visuella aspekter, fokuserar på platsnivå och utnyttjar den inneboende dynamiken hos vegetationen.



Foto från Arboretet i Filborna Skogspark. (Foto: Åse Birgitte Berstad)

Analysmetoden

Den huvudsaklige målsättningen med uppsatsen har varit att undersöka hur visuella kvaliteter och dynamisk vegetation kan användas vid analyser och utformning av platser, med ung växtlighet i fokus. För att kunna besvara dessa frågor eller målsättningar har därför en analysmetod satts samman, som fungerar både som undersökande metod och som en del i experimenterandet i Filborna Skogspark. Analysmetoden som presenteras här till höger utgår från den undersökning av Nielsen & Jensen (2007) som nämnts tidigare. I deras undersökning har de visuella kvaliteterna från Odes och Fry's undersökning (2002), som presenterades i kapitel 2, bedömts i ett antal unga och mogna bestånd. För att förflytta fokus från beståndsnivå till platsnivå har här lagts till ett inledande steg, i form av en allmän platsanalys. Övriga steg som har lagts till för att fungera i detta sammanhang är steg två – fyra.

Steg 1 består av allmän platsanalys och visuella kvaliteter. Den allmänna platsanalysen innehåller olika kategorier, där i huvudsak utmärkande drag, ursprunglig målbild och eventuell problematik har varit fokus. De visuella kvaliteterna bedöms enligt ett trestegssystem, låg-medium-god, enligt Nielsen & Jensens upplägg (2007).

Resultatet av detta steg leder vidare till **Steg 2**, där nya mål för designstrategier läggs fram, baserade på platsanalysen och de visuella kvaliteterna.

I **Steg 3** hämtas inspiration från lämpliga planteringsmodeller, för att höja de visuella kvaliteterna, där tabellen i kapitel 3 fungerar som underlag.

I **steg 4** presenteras ett antal Alternativa vägar som utforskas vidare. Dessa blir därmed också en del av undersökningen av både plats och metod, snarare än designförslag.

Arbetet med denna modell har dock inte varit så linjär som modellen till höger visar, snarare har det varit ett mer spiral-liknande förlopp, där hopp fram och tillbaka mellan de olika stegen har skett. Landskapsarkitekten Sven-Ingvar Andersson benämnde denna process just spiral-metoden (Stahlschmidt, 2001), vilket illustreras på nästa sida.

Poängen med att ändå göra denna systematiska uppdelning har varit att på ett tydligt sätt redovisa för vilka olika delar som metoden innehåller, samt utgå från dessa när platserna i Filborna Skogspark illustreras i nästa kapitel.

Analysmetoden Plat; X

1.

ALLMAN PLATSANALYS

Distance & Engagement

ANALYS VISUELLA EGENSKAPER

Metod: 4 visuella aspekter

diversity	scale
visual accessability	naturalness

Resultat:
Dåligt mikroklimat, ingen
rumslighet...

Resultat:
Diversity: Limited
Scale: Limited
Visual accessibility: Medium
Naturalness: Limited

2.

MÅL FÖR NYA DESIGNSTRATEGIER
baserat på resultatet av platsanalys
och visuella kvaliteter

3.

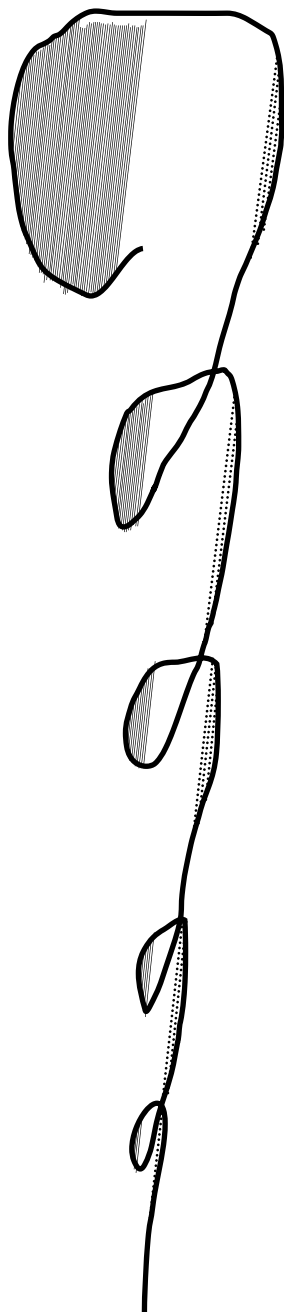
MOJLIGA PLANTERINGSMODELLER
FÖR PLATSEN
för att höja de visuella kvaliteterna

4.

NY DESIGNSTRATEGI
X₂

NY DESIGNSTRATEGI
X₃

NY DESIGNSTRATEGI
X₄



Spiralmetoden: prickarna
illustrerar input av kun-
skap, strecken skissandet.
Trädet längst nere är själva
resultatet.

Kapitel 5

Laboratoriet Filborna Skogspark

När nu analysmetoden har presenterats är det dags att börja undersöka Filborna Skogspark, med tanken att hitta platser där nya designstrategier kan utvecklas. Här följer därför en kort introduktion till Filborna och de platser som har valts ut. Därefter inleds själva arbetet med analysmetoden, där nya alternativa vägar undersöks. Efter varje plats kommer en kort diskussion kring resultatet och vilken väg som kan tas.



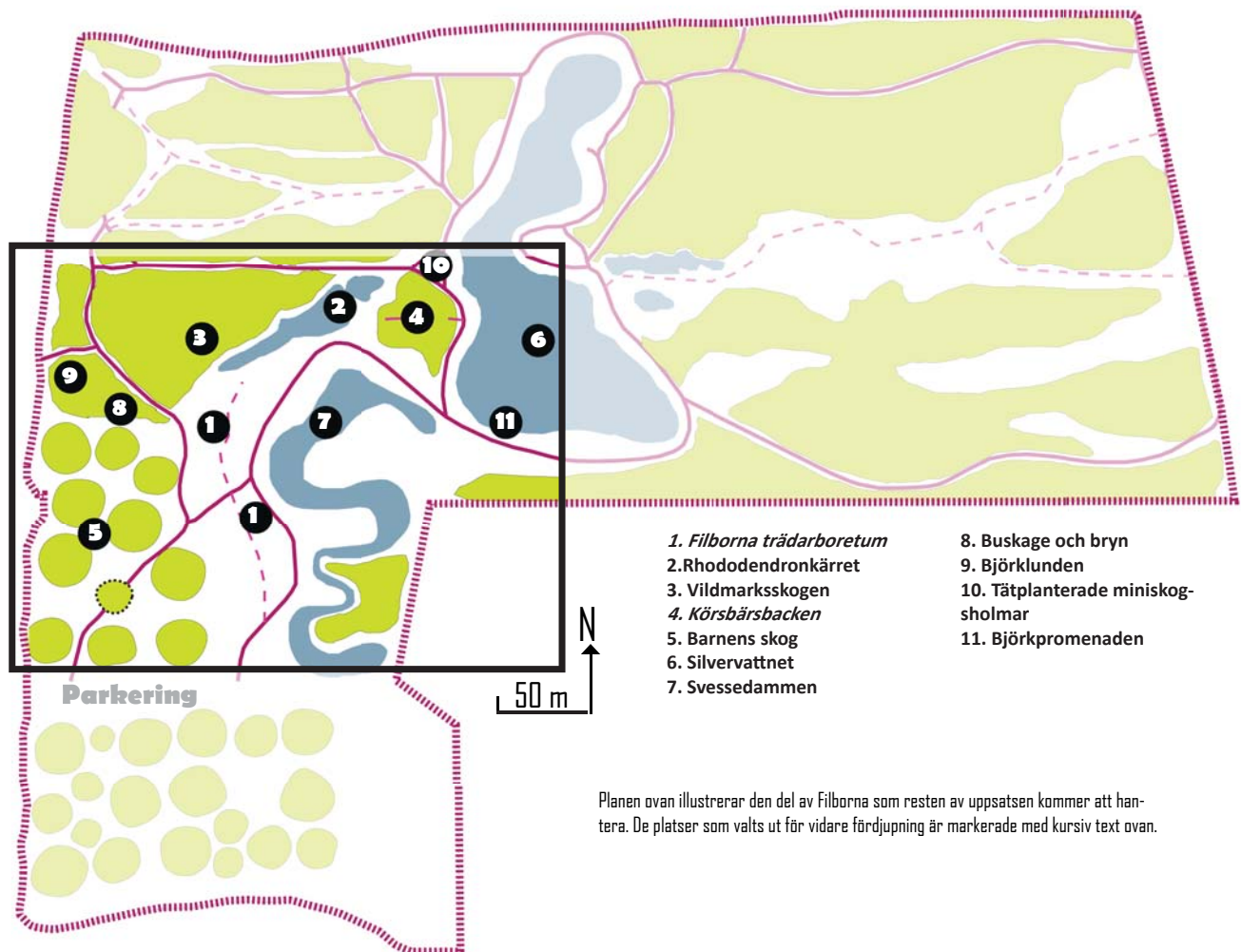
Filborna Skogspark

Filborna Skogspark har varit en del i uppsatsen på olika sätt, vilket nämnts till viss del i Kapitel 1 under Filborna. Dels har platsen undersökts ett flertal gånger, för att få en förståelse kring hur dynamisk vegetation kan utformas i en större skala. Filborna Skogspark är här ett utmärkt exempel, då det förutom finns ett flertal vegetationstyper inom området, men här har det också satsats mycket på andra typer av innehåll. Bland annat har topografin varierats inom området, liksom olika typer av sjöar och kärr. Parken har främst använts som en test yta, eller ett laboratorium, för att testa de teorier som lagts fram i de tidigare kapitlen.

Undersökningarna var informella, då platsen besöktes under ett par tillfällen och dokumenterades med kamera och penna. Dessa funderingar och skisser blev sedan en start i de planteringsprinciper som kommer att presenteras längre fram i detta kapitel. För att få en förståelse för hur Filborna Skogspark är uppbyggd, men också för att visa vilka platser som valts ut inom området, kommer här en kort beskrivning av parken. Skogsparken ligger som en grön oas, omgiven av Filbornaskolan i väst, ett nybyggt villaområde i nordväst, ett koloniområde i norr samt större vägar både i öst och söder. Dessutom finns en bågskyttebana öster om området. Området är ca 30 ha stort (Helsingborgs stad, 2011).

Karta hämtad från Google Earth, 2013-12-16





Skogsparken innehåller många olika delar, men är i huvudsak uppdelad i två zoner. Den västra delen av området är mer parklik och innehåller en hel del exoter samt perenner och örter. Exempel på arter av träd och buskar som står här är rhododendron, katsuror, magnolior och asiatiska björkar. I den östra delen av området finns en mer vildvuxen och artrik skog där fokus ligger på svenska arter och miljöer. Exempelvis finns här hagmark med betesdjur, lundartad ekskog samt en pelarsal av lind (Helsingborgs stad, 2011). Från början har de dock planterats med samma arter och först under de senaste åren har tilläggspanteringar och olika skötselinsatser skapat dessa två zoner inom parken.

Hela området domineras av de två större dammarna, Silvervattnet längst i norr och Svessedammen strax nedanför. Till väster om båda dessa dammar ligger Rhododendronkärret. De runda cirklarna i planen illustrerar Barnens skog, vilka består av träd planterade av elever från Helsingborgs olika skolor, planterade från mitten av 1990-talet och fram till början av 2000-talet (Helsingborgs stad, 2011). Det markerade området ovan visar var i Filborna Skogspark som de utvalda platserna ligger. Detta område innehåller en god spridning av olika vegetations-, vatten- och topografiska typer. Inom detta utsnitt kommer i huvudsak två platser att undersökas vidare, vilka är Filborna Trädarboretum och Körsbärsbacken. Dessa har valts ut eftersom de ger möjlighet till olika sätt att testa analysmodellen på. I arbetet med Filborna Trädarboretum kommer

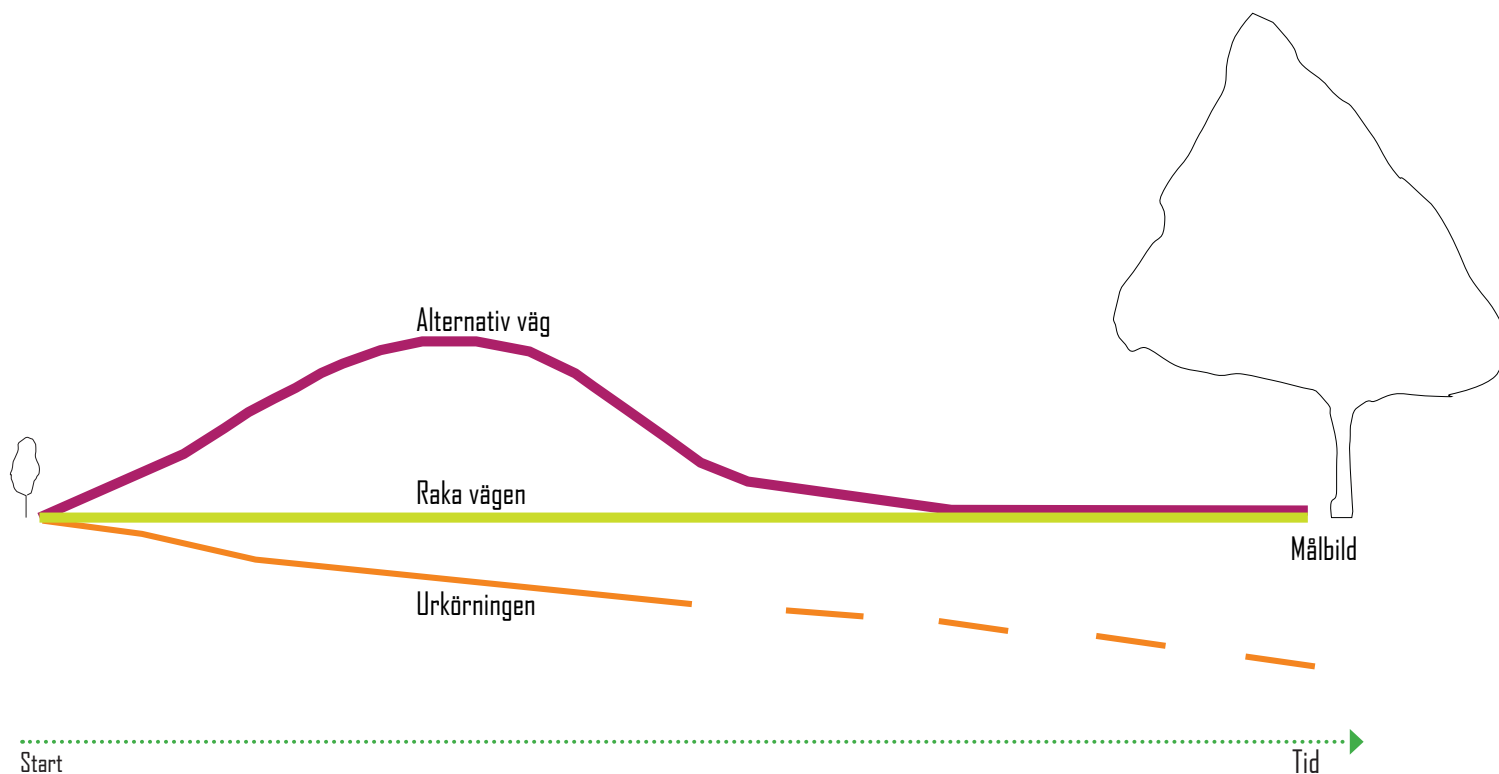
undersökningarna att fokusera på kompletteringar till den existerande vegetationen. Körsbärsbacken valdes i stället ut på grund av topografin och rörelsen under stängda krontak. Här går undersökningarna ut på att hitta alternativ till den monokultur som idag finns på platsen. Ytterligare en sak skiljer platserna åt, nämligen deras långsiktiga målbilder. Filborna Trädboretum har solitära träd som långsiktig målbild, medan Körsbärsbackens målbild är ett bestånd av slutna krontak, vilket är ytterligare en anledning till att dessa har valts ut.

På de följande sidorna kommer de två platserna att analyseras och undersökas. En del av analyserandet baseras på de visuella egenskaper som definierades för platsnivå under kapitel 2.

Diversitet	Skala	Visuell tillgänglighet	Naturlikhet
- Strukturell- och / eller artdiversitet	- Rumslighet	- Visuell tillgänglighet	- Formspråk
- Innehåll	- Kontext	- Visuell aknytning till omgivningen	- Materialval
- Detaljrikedom	- Punktinsatser		- Utveckling av olika strata

Tabell som visar vilka begrepp som varje del av de visuella aspekterna kommer att innefatta i denna uppsats.

Den konceptuella skissen från Kapitel 1, vilken visas nedan, är utgångspunkten i resonemangen. Platsernas startpunkt och långsiktiga målbild presenteras och baserat på resultatet från analyserna presenteras så ett antal alternativa vägar.



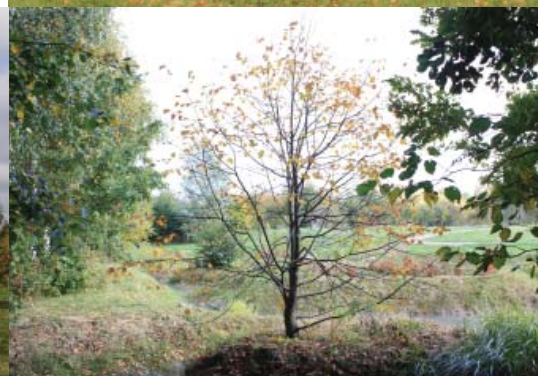
Varje alternativ väg illustreras med konceptbilden till höger som underlag. Start och Målbild illustreras, tillsammans med riktningen på den alternativa vägen, med eventuella delmål.



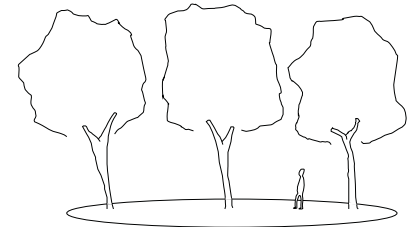
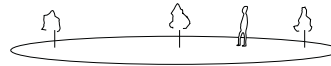
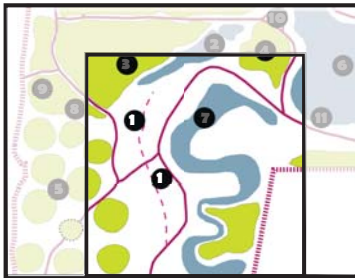


Fotokavalkad från Filborna Skogspark. Fotona är tagna under två besök, ett under augusti och ett i oktober. Fotografierna visar på områdets stora bredd, med allt från naturlika skogspartier till vattnet och perennerna vid Rhododendronkärret.

Detta uppslag ger en överblick i vad som finns på platsen som helhet. De platser som har valts ut för uppsatsen kommer att presenteras längre fram med tillhörande fotografier.



Filborna Trädarboretum



Principskiss på plantering på slutavstånd. Arboretets träd är planterade på ett stort avstånd från varandra, vilket gör att mikroklimat saknas.

Allmän platsanalys

På grund av en omfattande askdöd mellan åren 2009-2010, fick höjdryggarna väster om Svessedammen planteras med nytt växtmaterial.

Vegetationen

Vegetationen består till största delen av unga plantor av exotiska träd, med ursprung från Kina, Korea och Japan (Helsingborgs stad, 2011). Dessa har planterats med ca 2,5 till 3 meters avstånd. Några klungor av uppvuxna träd, exempelvis lönnar, finns även kvar sedan den tidigare planteringen, vilket ger en viss bredd på struktur och ålder. Området planterades med större kvaliteter än i resten av parken, med tanke på att de ska bli solitärer, och planterades 2009-2010. I dagsläget är de ca 0,5-1,5m höga. Grenbeskärningar kommer att göras snarare än gallringar (Gustavsson, 2013-12-16).

Placeringen

Omådet ligger mellan Barnens Skog och Svessedammen, och anknyter i norr till Rhododendronkärret och Vildmarksskogen.

Utmärkande drag

Vegetationen i Trädarboretet befinner sig ovanpå två höjdryggar, vilka medverkar till att ge platsen en känsla av enhet (Gustavsson, 2013-12-16). Dessa medverkar också till att skapa en känsla av rumslighet, trots att träden själva inte är högre än 1,5m.

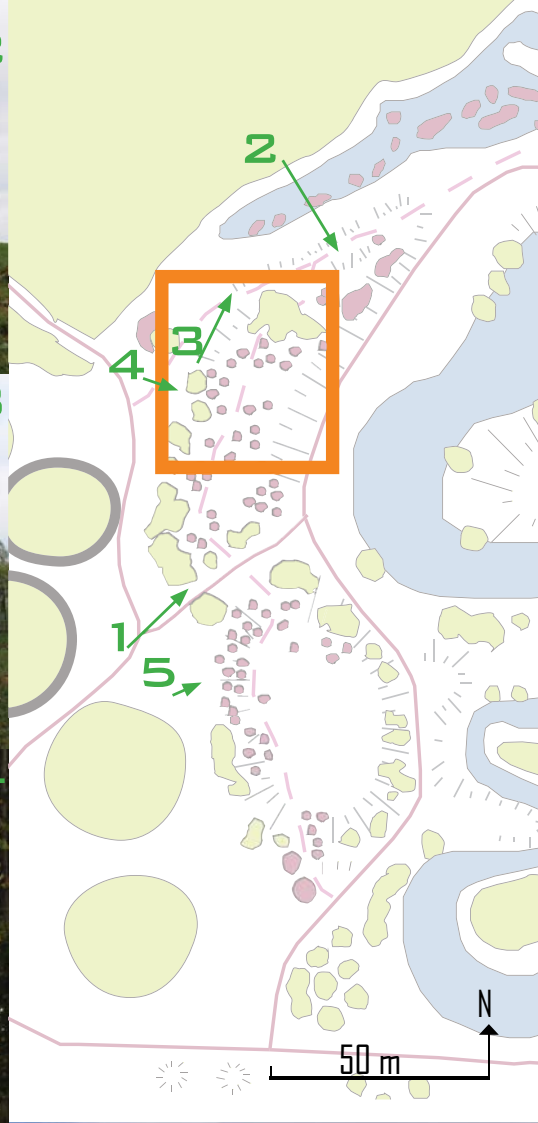
Problematisering

Tack vare att vegetationen är placerad på dessa kullar och nästan helt utan högre vegetation som skydd, blir resultatet utsatta träd, inget mikroklimat och väldigt väl-dränerad jord. Därför har många av exoterna på platsen det tufft.

Ursprunglig målbild

Arbetet har, efter att askdöden inträffade, uppkommit för att ge Filborna Skogspark ett område med solitära träd (Gustavsson, 2013-12-16).





1
Vy mot Svessedammen. Här delar sig arboretet i två delar, där den vänstra delen har viss hjälp av etablerade amträäd. Till höger syns de unga exoterna.

2
På toppen av Utkiksplatsen syns tre väldigt utsatta exoter, planterade med det slutgiltiga planteringsavståndet. Stenarna som skymtar kan en vindstilla dag locka människor att slå sig ned och titta ut över både Svessedammen och Silvervattnet.

3
En vy över hur Arboretet kopplar samman med Rhododendronkärret och Vildmarksskogen. Arboretet med Utkiksplatsen syns till höger i bilden. Här syns också topografin på platsen

4
Söder om Utkiksplatsen växer etablerade träd tillsammans med exoterna, vilka skymtar i bakgrunden.

5
Samtliga exoter är placerade med stort avstånd emellan sig, ovanpå kullar.

Illustrationsplan över området i detalj syns längst upp till höger. Den orange rutan visar var fortsatta resonemang kommer att föras. Pilarna i planen visar var respektive foto är taget från.





Den ursprungliga vägen följer således en rak linje, från solitärträd placerade med stora avstånd, till uppvuxna solitärträd. Målbilden är solitära exoter placerade på en höjdrygg, med stora möjligheter till utblickar över området. Hur påverkar då detta statiska planteringssätt de visuella kvaliteterna på platsen?

Analys visuella kvaliteter

Diversitet

Artdiversiteten är hög, tack vare de många olika exoterna som planterats. Dock är detta inget som gemene man kommer att lägga märke till än på ett tag, eftersom träden är relativt nyplanterade och därmed inte ger så mycket uttryck. Den strukturella diversiteten är låg. Detta kommer sig av att tätheten är låg, slutenhetsgraden är låg, åldersfördelningen är låg samt den låga variationen på höjder mellan arterna. Detaljrikedom är låg, eftersom ytan domineras av väldigt unga träd tillsammans med höjdryggarna. Sammantaget blir det en *låg diversitet*.

Skala

Rumsligheten på platsen, om rörelsen sker nedanför höjdryggarna, är mellangod. Uppe på höjdryggarna är läget utsatt och öppet, med stort avstånd mellan de fortfarande unga träden, vilket här ger en låg känsla av skala. Eftersom mycket av områdena som omger Arboretet är relativt öppna, blir det heller ingen större kontrast mot omgivningen.

Visuell tillgänglighet

Den visuella tillgängligheten inom platsen och från platsen och ut till resten av skogsparken är mycket god. Detta beror än en gång på långa avstånd mellan träden, samt att höjdryggarna ger möjlighet till en upphöjd vy.

Naturlikhet

Naturlikheten är låg. Detta beror på att alla exoter är planterade samtidigt, att de fortfarande är låga och har växtstöd, samt att utvecklingen av strata än så länge inte har kommit igång.

Problematiken med platsen blir således att diversiteten, skalan och naturlikheten samtliga är allt för låga. Att den visuella tillgängligheten är hög behöver inte betyda att detta är positivt. I fallet med arboretet innebär det snarare att platsen känns allt för öppen, vilket i sin tur leder till låg känsla av rumslighet och skala. Bristen av mikroklimat, på grund av den glesa planteringen och höjdryggarna, gör också att växterna har det svårt.

Mål för alternativa vägar

- skapa mikroklimat för att förbättra förutsättningarna för de befintliga exoterna
- öka diversiteten både vad gäller artval och vegetationsstruktur för att få en mer diversifierad och naturlig plats
- lägga till planteringar för att skapa rumslighet och snabbare visuellt resultat

De alternativa vägarna

Alternativ väg 1:

Samma art, flera till antalet

Alternativ väg 2:

Amträd och vänner

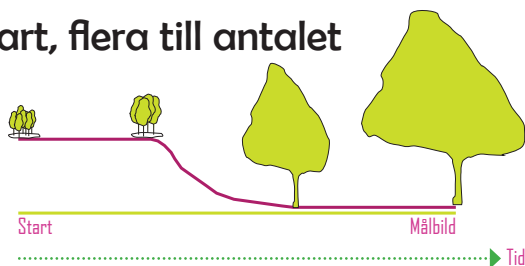
Alternativ väg 3:

Tilläggsplanteringar i efterhand

Alternativ väg 1-2 är en tillbakablick på hur planteringarna skulle kunna ha gjorts från början. Alternativ 3 är i stället en reflektion kring vad som kan göras nu i efterhand. Poängen med dessa alternativa vägar är helt enkelt att ge exempel på hur vägen mot målbild kan varieras. Dessa alternativa vägar bör ses mer som principer än exakta planer, dels för att de skall kunna appliceras på andra platser och dels för att de exakta arterna på platsen inte kunnat fastställas.

Eftersom detta är en förhållandevis stor yta, kommer endast en del av ytan att användas vid vidare resonemang. Detta illustrerades med den orange yta i planen på föregående sida.

Alternativ 1: Samma art, flera till antalet

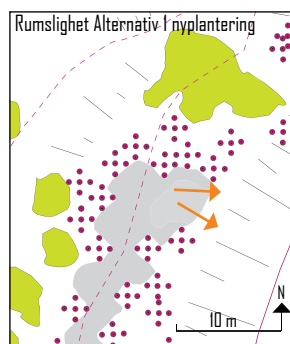
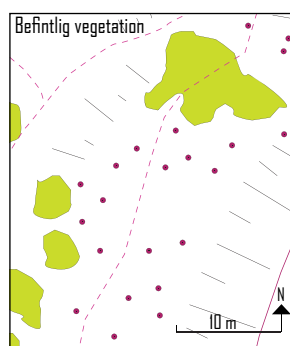


Start: Detta alternativ är en tillbakablick på hur planteringen skulle kunna ha gjorts från början. Här planteras samma arter som finns i dagsläget, men här planteras flera på varje ställe där det i slutändan bara skall stå en.

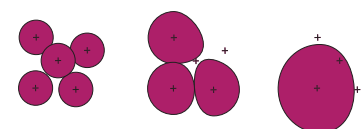
Längs vägen. Grupperna av exoter ger större volym än vad den raka vägen skulle ha givit. Dessutom bildas ett gynnsammare mikroklimat och rumsligheter. När träden fortfarande är flertaliga går det att forma platsen till ett mer slutet bestånd än vad som är tänkt i slutändan. På så vis kan fler upplevelser längs vägen mot målbild skapas.

Målbild. Precis som i dagens läge blir målbilden en upphöjd plats med solitära exoter.

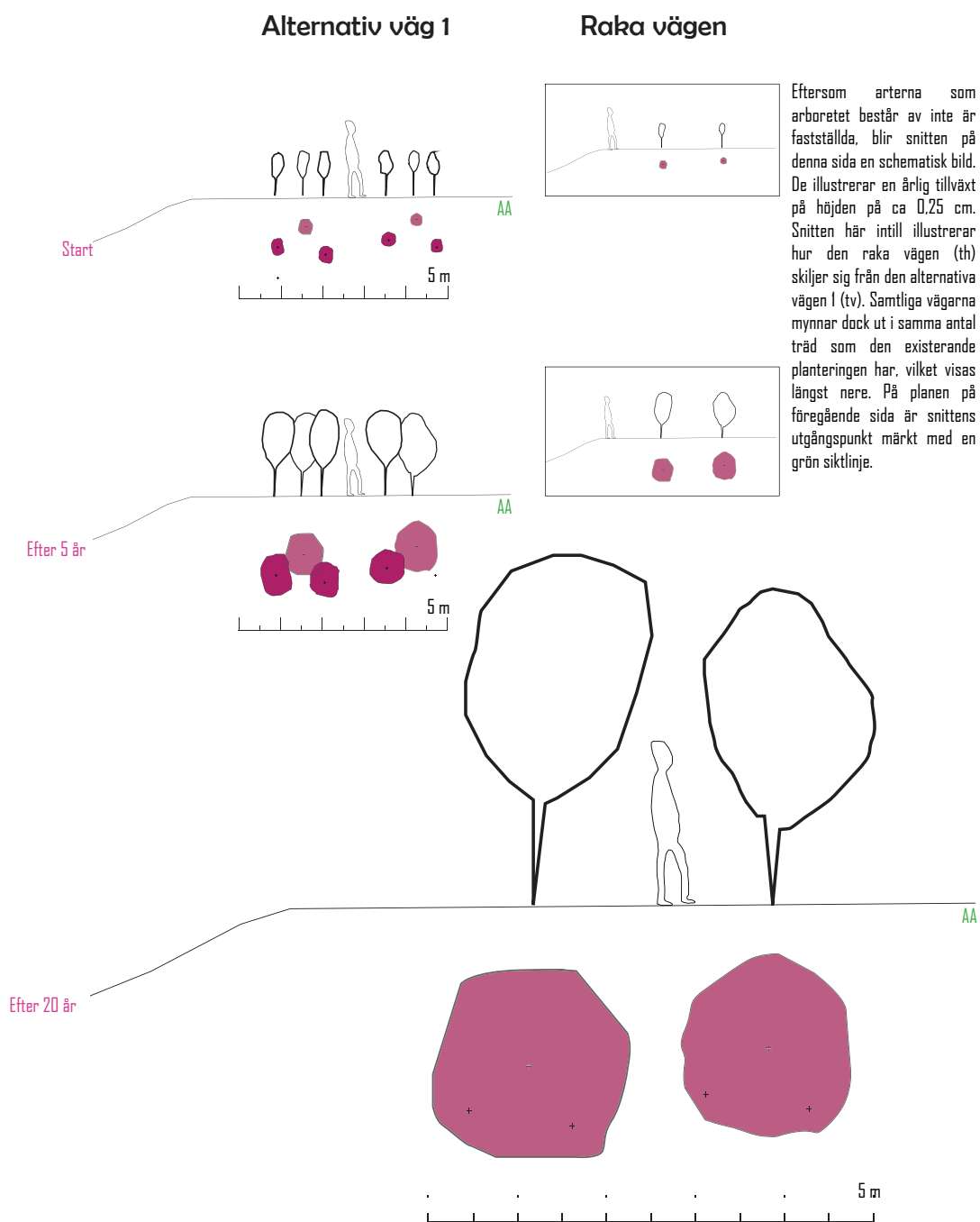
Här har inspiration från C th Sörensens planteringssätt hämtats, då flera träd per tänkt träd i slutändan planteras. Enligt denna princip har man även arbetat i Holstebros Landskapslaboratorium, i Milleniumparken, där fem ekar planterats per tänkt 'slutek', på ett avstånd av 0,3x0,3m. Vad innebär detta då för platsen i Filborna Skogspark? Jo, här hade redan från start kunnat planterats 5 exoter för varje plats där det i slutändan endast skall stå en. Fördelarna är många; mikroklimat skapas då plantorna skyddar varandra, rumsligheter kommer fram snabbare, tack vare mängden träd som planteras. Nackdelen är att det blir dyrt, med tanke på att det är just exoter som planteras. Detta får dock ställas mot kostnaden som det innebär idag, när döda träd som inte klarar att stå själva på platsen måste ersättas. Genom att plantera denna mängd av träd bakas en resistens och flexibilitet in i planteringen som inte finns där i dagsläget. För att inte en urkörning skall bli resultatet av planteringen, vilket i det här fallet innebär att målbilden av solitära exoter inte uppnås, krävs regelbundna gallringar allteftersom att träden växer på sig.



Längst upp till vänster syns hur planteringen är utförd idag, medan planen närmast visar hur den skulle kunna ha utförts genom Alternativ 1. Genom att plantera fem träd där det i slutändan kommer att stå ett träd skapas tydligare rumsligheter och utblickarna blir också mer definierade. Rumsligheter och utblickar illustreras i planen längst ner till vänster. Nedan syns en förenklad principskiss över hur träden successivt gallras ur allteftersom de blir större.

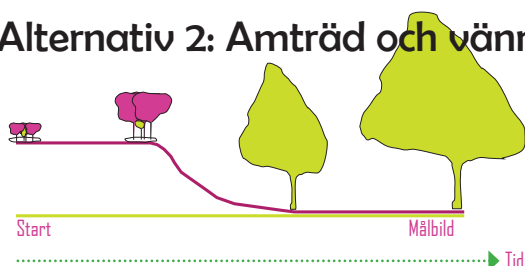


- Rumsligheter
- Bef. exoter
- Bef. övr. vegetation



Genom att arbeta med denna mängd av träd ges en snabb känsla av rumslighet som inte finns på platsen idag. Dessutom stärker den de utblickar som ges mot övriga området, eftersom det här blir en vandring mellan öppet och slutet i stället för enbart öppet. Detta illustreras i planen längst ner till vänster på föregående sida. De visuella egenskaper som i största grad påverkas genom denna alternativa väg är således skala och visuell tillgänglighet.

Alternativ 2: Amträd och vänner

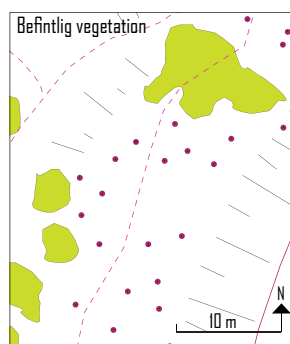


Start: Detta alternativ är en tillbakablick på hur planteringen skulle kunna ha gjorts från början. Här planteras samma arter som det gjort i dagsläget, men i stället för att plantera träderna på stora avstånd, planteras exoterna tillsammans med amträdet.

Längs vägen: På detta sätt kan det gallras ur med tiden på vägen mot slutmålet. Vinsterna blir således en större volym av kroppar, planterade i grupper. Detta blir mindre kostsamt än Alternativ 1, men ger en liknande effekt. Längs vägen mot målbild kommer också ett helt annat uttryck att komma fram, beroende på vilka arter som väljs. Precis som i Alternativ 1 kan det här satsas på att bilda en ung skog innan exoterna har tagit sig, där besökare kan röra sig under vegetationen.

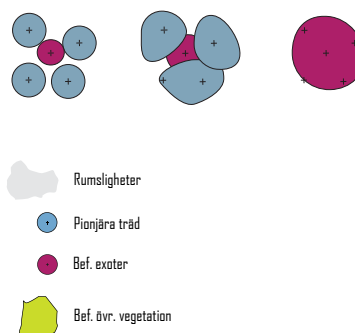
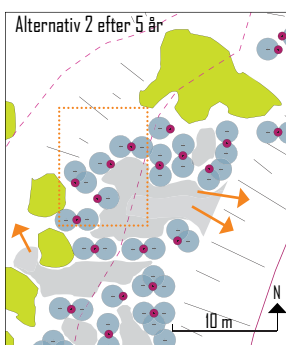
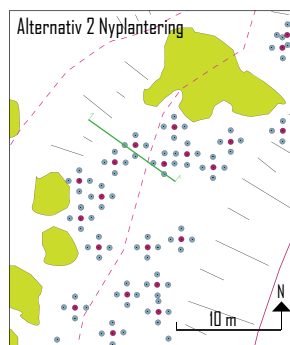
Målbild: Precis som i dagens läge blir målbilden en upphöjd plats med solitära exoter.

Amträdet utgörs av pionjära träd som är lättetablerade, samt har ett smalt och upprätt växtsätt. Huvuddelen av amträden gallras bort under ungdomsfasen av planteringen, det vill säga när träderna är mellan fem och tjugo år. De är ideala att använda tillsammans med långsamväxande, svåretablerade eller frostkänsliga träd (Gustavsson & Ingelög, 1994). I Filborna Skogspark skulle Arboretet kunna ha planterats med amträdet från start, för att ge de exoter som behöver det en behagligare resa mot målbilden. Träd som har använts som amträdet på andra områden i skogsparken är exempelvis al (*Alnus glutinosa*) samt lärk (*Larix eurolepis*) (Gustavsson, 2013-12-16). Planteringsplanen ser likadan ut som i Alternativ 1, den stora skillnaden blir att de snabbväxande amträden snart börjar forma området till olika rumsligheter, vilket visas i planen nedan. Inspirationen till detta alternativ har hämtats från Magnoliaskogen i Alnarp, vilket har utformats på ett liknande sätt.



Längst upp till vänster syns hur planteringen är utförd idag, medan planen längst ner till vänster visar hur den skulle kunna ha utförts genom Alternativ 2. Båda dessa planer visar vegetationen vid relativt nyplanterad storlek, det vill säga runt 0,5 m i diameter. Än en gång blir det stora skillnader i upplevelsen av rumsligheter och utblickar. Direkt till vänster syns planteringen efter ca 5 år, när första gallringen av amträden har blivit gjord. Nya rumsligheter har bildats genom att strategiskt gallra ur amträden.

Nedan syns en principskiss över utvecklingen från nyplantering till ett stadie där amträden själ showen, och till sist när de pionjära exoterna står själva. De orange pilarna illustrerar utblickar och de gråa fälten visar rumsligheterna.



Denna typ av plantering, med pionjära och sekundära arter som avlöser varandra, är en typ av successionsmodell. Enligt tabellen på sidan 50 har den naturliga successionsmodellen en hög känsla av diversitet, naturlighet, vilket gör att den stämmer väl överrens med målsättningen för platsens utveckling. Genom att plantera tätare och gallra ur med åren, kommer också rumsligheten och utblickarna att stärkas.

En annan fördel med denna typ av plantering är att den ger ett helt annat uttryck längs vägen mot målbild, beroende på vilken typ av amträd som används. Fotografierna nedan visar den stora skillnaden i uttryck hos bestånd av tall och björk.



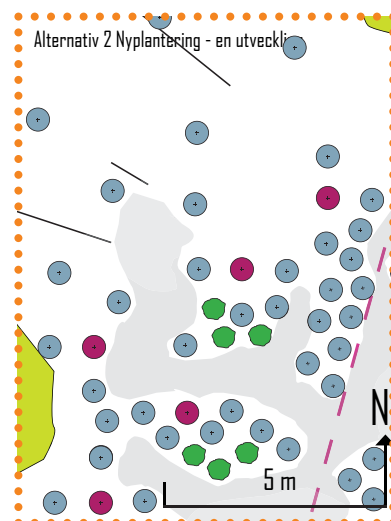
1. Tall i enartsbestånd. (Foto: Rebecca McCarthy).



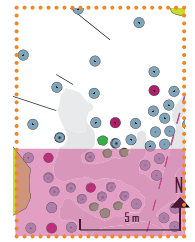
2. Björk (*Betula pendula*) som ger karaktärsfull effekt redan i unga åldrar (Foto: Roland Gustavsson).

Både Alternativ 1 och 2 har utgått från ett beståndsperspektiv, vilka därför fokuserat på planteringsavstånd och stora volymer. För att komma ner till en platsnivå krävs därför diskussionen sker kring mindre ytor, platser. Ytterligare en inzoomning har därför gjorts, vilket visas i planen nedan. Exempel på mer platsspecifika åtgärder här skulle kunna vara att olika avstånd mellan träden. Mot söder kan amträden planteras tätt, och vandra ut i ett glesare avstånd mot norr. Detta illustreras nedan. Här skulle också uppstamning och gallring kunna ske i de tätare delarna när pionjärerna vuxit sig tillräckligt stora. Ytterligare ett kompliment till alternativet skulle kunna vara att arbeta med snabbväxande buskar, som tas bort när exoterna vuxit sig tillräckligt stora. På följande uppslag visas ett flertal punktinsatser inom området, med planen nedan som utgångspunkt.

I planen till höger syns hur Alternativ 2 har utvecklats, från att enbart bestå av amträd, till att innehålla snabbväxande buskar också. Träden har planterats olika på olika avstånd, tätare mot sydöst och glesare mot nordväst. Dessutom har olika typer av punktinsatser vad gäller skötsel införts, vilka redovisas på nästföljande sidor. Den orange rutan visar var på planerna från föregående sida som en inzoomning gjorts.

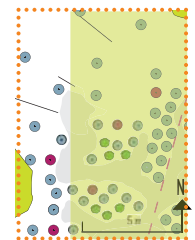


Planerna på detta uppslag illustrerar punktvisa nedslag i den plan som presenterades på förra sidan. Här har alltså exoterna kompletterats med pionjära träd och buskar. De olika nedslagen illustrerar hur platsen kan utvecklas över tid och bygger på att kreativ skötsel sker i olika steg. I den översta planen syns hur platsen ser ut vid nyplantering. Här formar de täta planteringarna små rumsligheter, trots att träden inte är högre än ca 1 meter. . Öppenheten och slutenheten längs stigen, vilket är den streckade linjen, varierar även den. Under de närmaste fem åren kommer en första gallring av de pionjära träden att behöva göras. Denna måste baseras på vilka av exoterna som kräver mest ljus.



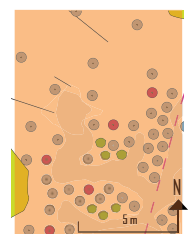
För att verkligen maximera uttrycket hos det unga beståndet gäller det att arbeta med buskar som ger blomning, träd med vackra stammar och fina höstfärger. Dessa fysionomiska egenskaper kan således ge platsen visuella kvaliteter i väntan på att de strukturella kommer igång.

Den andra planen illustrerar hur en plats kan se ut efter första gallringen och när den kreativa skötseln har kommit igång. På platsen som har markerats har flera olika typer av vegetation börjat växa fram. Vegetationsridån längst till vänster har tillåtit vara tät även efter gallring, men stammarna har stammats upp för att låta vyn vandra igenom stammarna in mot gläntan. I områdets norra del har ett antal solitära träd kommit fram, och formar således en lite öppnare yta utanför träddungarna. I områdets södra del har buskarna format en glänta tillsammans med träden.

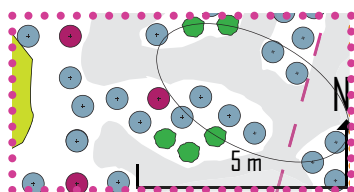


Punktvisa insatser av kreativ skötsel är det som verkligen kan ge de unga träden och buskarna en extra skjuts. Detaljrikedomen ökar med dessa insatser, de fysionomiska egenskaperna har börjat kompletteras med de strukturella, då olika vegetationstyper börjar växa fram. Vegetationen är fortfarande vid fem års ålder formbar, vilket innebär att dessa uppstamningar inte påverkar det mogna beståndets målbild.

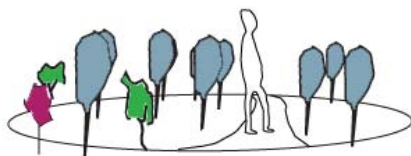
Den sista planen visar platsen vid målbild, när samtliga pionjära träd och buskar tagits ned. Platsen består nu av solitära exoter, och rörelsen sker genom halvöppna ytor mellan spridda träd samt genom gläntor inuti "skogen". För att inte riskera en urkörning längs vägen krävs dock att stor vikt läggs vid valet av amträd och buskar samt att gallringarna sköts, eftersom annars exoterna riskerar att må dåligt.



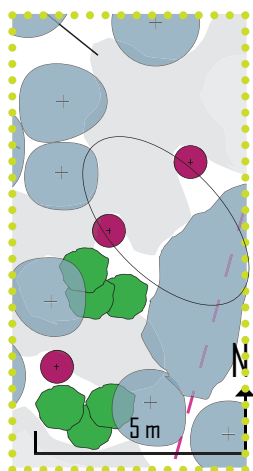
Dessa punktvisa nedslag inom området visar således hur platsens uttryck förändras över tiden. Det blir tydligt att längs vägen mot målbilden kan flera andra typer av landskap målas upp genom att arbeta medvetet med växtval och punktinsatser av kreativ skötsel.



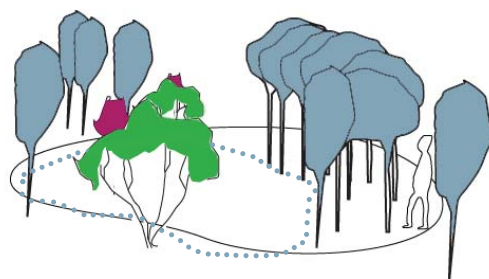
Platsen vid nyplantering. Dungar av tätare växtlighet formar början till rumsligheter.



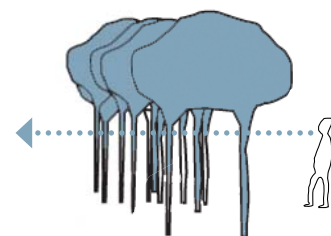
Skissen till vänster visar rörelsen mellan spridda, små träd på platsen.



Platsen efter 5 år, då första gallringen också gjorts. Här syns hur olika typer av vegetation börjar komma fram, tack vare artval och kreativ skötsel.

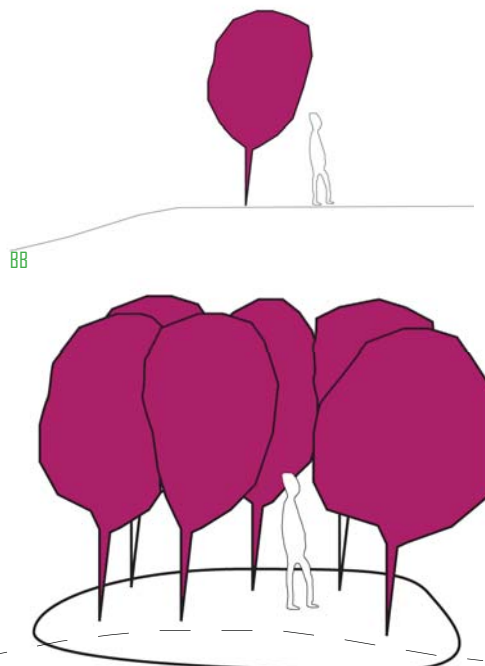
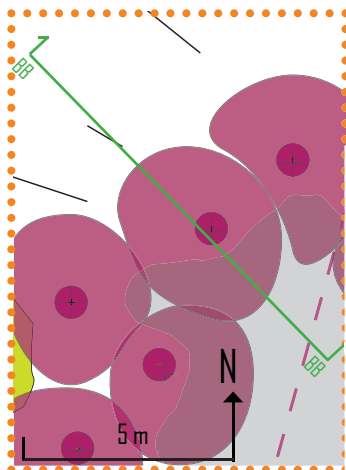


De tätare planteringarna tillsammans med de olika träd och buskarna ger rumsligheter inom Trädarboretet. Besökaren kan därmed röra sig genom grönska och in i öppna gläntor. Buskarna fungerar som rumsavskiljare i ögonhöjd, och definierar rummen ytterligare. Den strukturella variationen blir här spridda träd, uppstamade träd, täta ridåer samt små klungor av buskar.



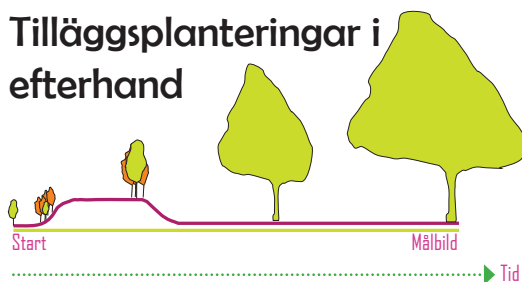
Skissen illustrerar arbetet med vegetationsridån, som släpper igenom sikten mot de spridda träden i väst. Denna uppstamning ger besökaren möjlighet att vandra precis utanför vegetationen och blicka in.

Platsen vid målbild, då de solitära exoterna står ensamma på höjdryggen.



Snittet till vänster visar hur träden förhåller sig till topografin efter ca 20 år, när endast exoterna är kvar. Nedan syns en vy över platsen där de solitära träden skapar rumsligheter på egen hand, vilken är baserad på planen till vänster. Både snitt och vy är gjorda utifrån att exoterna som står på platsen är långsamväxande träd.

Alternativ 3: Tilläggsplanteringar i efterhand



Start: Detta alternativ fokuserar på vad som kan göras på platsen idag. För att förbättra mikroklimatet för de redan planterade exoterna, samt att skapa rumsligheter på platsen, fokuserar denna alternativa väg på att få in pionjärer och / eller snabbväxande träd på platsen. Med tanke på att arboretet inhyser exoter och att Rhododendronkärret som ligger precis intill gör det samma, bör pionjärträden även vara av kategorin exoter. Därför föreslås två sorter av björk samt kinesisk sekvoja. Pionjärerna planteras i grupper i anslutning till exoterna, se plan på nästa sida.

Längs vägen: På detta sätt kan det gallras ur med tiden på vägen mot slutmålet. Vinsterna blir således en större volym av kroppar, tillsammans med fysionomiska såväl som strukturella kvaliteter. Pionjärerna ger ett helt annat landskap så länge de är kvar på platsen, vilket ökar upplevelsen längs vägen mot målbilden.

Målbild: Precis som i dagens läge blir målbilden en upphöjd plats med solitära exoter.

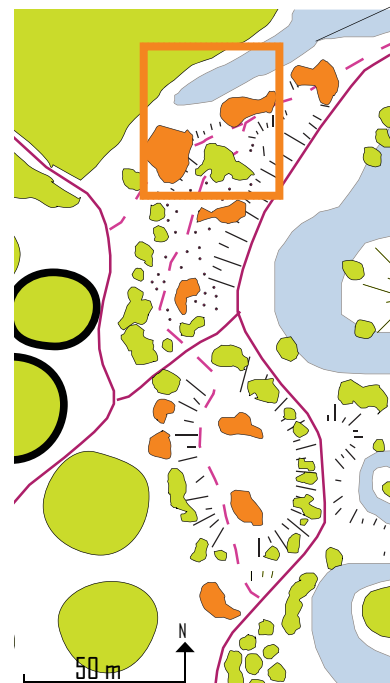
Exempel på lämpliga arter

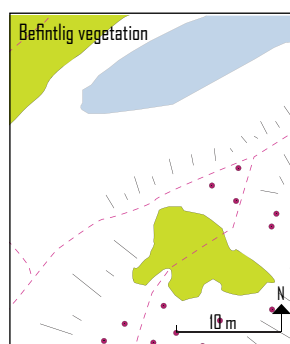
Eftersom arterna som växer i arboretet inte är kända har pionjärer delvis valts efter vad som växer i omgivande delar, vilket exempelvis är olika typer av björkar. Här har det också varit viktigt att även pionjärerna är exoter, för att fortsätta på temat som redan finns.

- - *Metasequoia glyptostroboides*. Barrträd, barrfällande, koniskt växtsätt. Den vill ha markfukt, så placeras därför mot Rhododendronkärret. Ger orange höstfärger. Föredrar halvskuggiga lägen och blir ca 12-15 m hög (Plantarum, 2014a).
- - *Betula albosinensis* var. *septentrionalis* (kopparbjörk). En lägre björk med kopparfärgad stam som tål både väta och torr jord, föredrar dock full sol. Blir ca 9-12 meter hög (Plantarum, 2013a).
- - *Betula ermanii* 'Blush' (kamtjatkabjörk). Krämvit till rosafärgad stam som är kraftigt avflagnande. Den ger även fina höstfärger (Öxell 2008). Arten är ett lägre pionjärträd som tål sandig till lerig jord och vill stå i full sol. Blir ca 7-9 meter hög (Plantarum, 2013b).

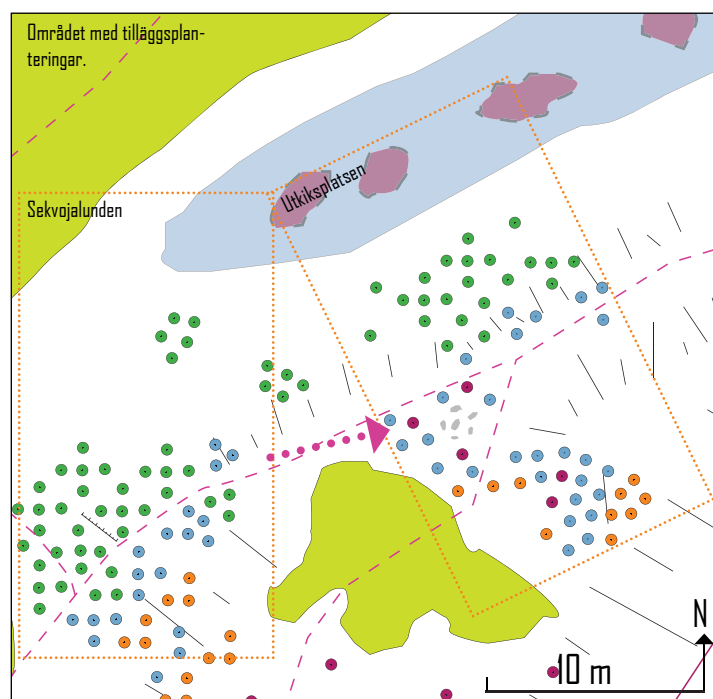
En kombination av dessa växter ger en alternativ väg på platsen, i väntan på att de redan planterade exoterna skall växa upp. Dessa pionjära arter växer upp snabbt, ger goda fysionomiska värden. Diversiteten ökar, både strukturellt och när det gäller artvariation. För att komplettera de unga exoterna vad gäller avstånd mellan träden, planteras pionjärerna förhållandevis tätt, med ett avstånd på 1x1 meter. Dessa gallras sedan ur med jämna mellanrum, för att kronorna skall få utrymme. När de sekundära exoterna börjar komma upp och ta plats, tas de pionjära arterna i dess närhet bort. På så vis kommer även succession att introduceras till platsen.

Planen nedan visar platsen efter införandet av nya tilläggsplanteringarna. Dessa har illustrerats i orange. De små prickarna är redan planterade exoter, de gröna övrig vegetation. Den orange rutan visar vilken plats som det fortsatta resonemanget fortsätter kring.



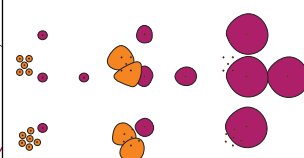


- Metasequoia glyptostroboides
- B. albosinensis var. septentrionalis
- Betula ermanii 'Blush'
- Bef. exoter
- Bef. övr. vegetation



Längst upp till vänster syns hur planteringen är utförd idag, medan planen direkt till vänster visar hur platsen kan se ut med nyplantering av pionjärer. Båda dessa planer visar vegetationen vid relativt nyplanterad storlek, det vill säga runt 0,5 m i diameter. Genom dessa tilläggsplanteringar blir exoterna mer skyddade och får ett bättre mikroklimat, samtidigt som rumsligheten på platsen ökar. De orange rutorna visar var vidare inzoomningar kommer att göras.

Nedan syns en principskiss över hur grupper av pionjärer (orange) kompletterar exoterna (rosa) och hur gallringar så småningom leder fram till enbart exoter.



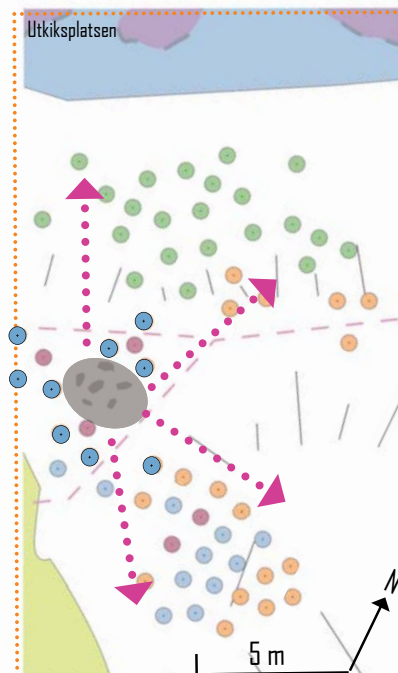
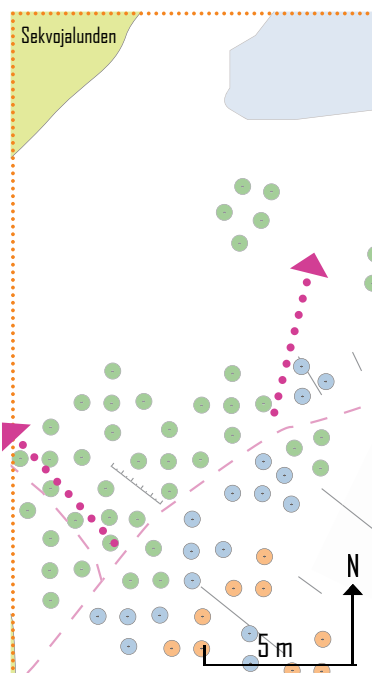
Alternativ 3 har än så länge fokuserat på Arboretet som helhet, vilket snarare är beståndsnivå än platsnivå. Här kommer därför nedslag i planen, vilka bygger på kreativ skötsel över tid. Platserna som har valts ut är området i sydväst, Sekvojalunden, där en blandplantering av samtliga pionjärer har gjorts. Den andra platsen innehåller den befintliga utkiksplatsen i Arboretet, där en stencirkel placerats ut. Rumsligheten kring den är markerat med grått i planen längst ned till höger.

Planerna till höger visar de två områdena som valts ut för vidare undersökningar.

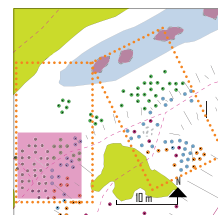
Sekvojalunden har valts eftersom det här kan formas nya rumsligheter längs stigen tack vare den nya planteringen av framförallt sekvojer. Ju närmre höjdkullen planteringen kommer blir det allt fler björkar. Här blir målsättningen att arbeta med rörelsen under kronatak.

Vid utkiksplatsen står det idag tre solitära små exoter. Dessa har kompletterats med grupper av kopparlönn som med sin stamfärg kommer att bli ett blickfång för besökaren.

I båda dessa platser är det viktigt att arbeta med vyer och siktlinjer, vilket illustreras med rosa pilar i planerna. Detta kommer att illustreras mer på följande sidor.

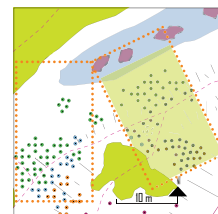


Planerna och snitten på detta uppslag visar hur tilläggsplanteringarna kan utvecklas över tid. Den första platsen som visas är *Sekvojalunden*. Illustrationerna och planerna visar hur området ser ut det första par åren. Tanken med denna planering är att skapa en plats som ger snabba visuella resultat under tiden som exoterna i arboretet växer upp. Sekvojorna växer upp snabbt, har en underbar stamfärg och på hösten bildar golvet mattor av orange barr som träden släpper ifrån sig. Under de första åren planteras träden tätt, med mellan 0,5x0,5 till 1x1 meters avstånd, vilket gallras ur på sikt genom kreativ skötsel. Siktlinjerna illustreras med rosa pilar, och visar dels sikten mot vildmarksskogen och dels sikten mot rhododendronkärret.



Planerna som visar platsen efter fem år, illustrerar hur ny rumslighet har uppkommit genom gallring av sekvojabeståndet. Denna glänta är placerad så att siktlinjerna mot Vildmarksskogen och Rhododendronkärret kommer fram. Den långsiktiga målbilden för denna plats är att behålla endast ett fåtal dungar, bestående av 2-3 träd i varje, av sekvojorna och björkarna. Detta för att inte stjåla allt för mycket rent visuellt från Rhododendronkärret och Arboretet. Gallringar krävs således genom åren, allt eftersom kronorna växer ihop i bestånden och dessutom för att bevara gläntan.

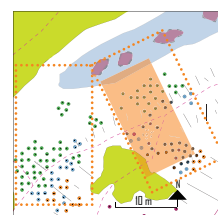
Omkring *utkiksplatsen* har tre olika typer av tilläggsplanteringar gjorts; en sekvojadunge mot rhododendronkärret som innehåller kopparbjörk närmast stigen, kopparbjörkar runt själva utkiksplatsen, samt kopparbjörkar tillsammans med kamtjatkabjörkar i sydöst. Planen visar området 5 år efter plantering, då en första gallring har gjorts. Här har samtliga träd fått mer utrymme för kronorna.



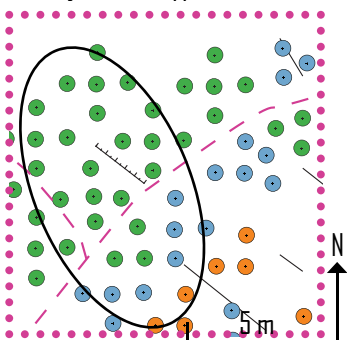
Skälet till designen var framförallt att göra utkiksplatsen mer attraktiv för besökare att sätta sig ned och njuta av utsikten. I dagsläget står ett gäng större stenar placerade runt varandra på toppen av höjdkullen. Eftersom exoterna här står så pass glest ger de inget skydd mot vinden, vilket gör att få kommer att sätta sig här. Därför inramas området genom denna idé av kopparbjörkar, vilka kommer att stå här och skydda besökare och exoter tills dess att exoterna skjutit i höjden och klarar sig själv.

Mot sydöst har kopparbjörkar varvats med kamtjatkabjörkar för att dels skapa ett blickfång tills dess att exoterna klarar sig själv, dels för att ge exoterna ett bättre mikroklimat.

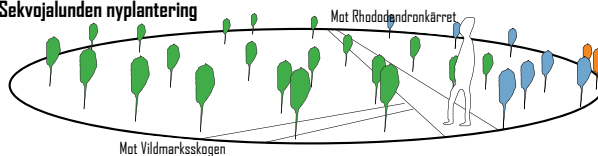
Slutmålet är precis som innan solitära exoter, vilket illustreras i snittet till höger. För att nå fram till målbilden när denna alternativa väg tas, är det otroligt viktigt med gallringar som ett led i kreativ skötsel. På så vis kan rumsligheter skapas och siktlinjer bevaras. Dessutom är det viktigt med exakt kunskap vad gäller arter som redan finns på platsen. Om exoten som står där är pionjär själv, kommer det vara tufft med en massa andra pionjärer kring sig.



Sekvojalunden nyplanterad

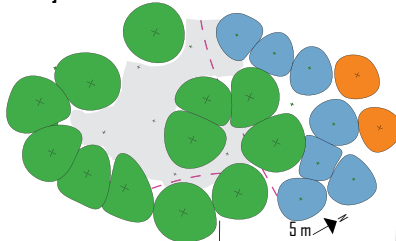


Sekvojalunden nyplantering

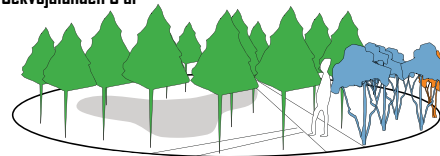


Principskiss över sekvojalunden vid nyplantering. Här syns hur den täta planteringen ger resultat direkt. Sekvojan dominerar nordväst om stigarna, medan en uppblandning sker mot arboretets höjdrygg. Plantorna är ca 1 meter höga.

Sekvojalunden 5 år

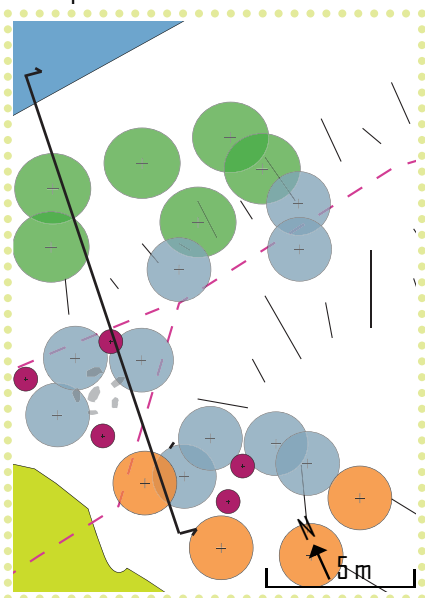


Sekvojalunden 5 år



Planen till vänster tillsammans med vyn ovan visar hur Sekvojalunden kan utvecklas under fem år. I planen syns hur en första gallring gjorts, där en rumslighet öppnats upp vid sidan av och i anslutning till stigen. Detta syns även i vyn ovan, markerat i grått. Här syns också hur de olika karaktärerna av träd börjar titta fram och ta för sig. De konformerade sekvojorna kontrasterar mot de lägre och än så länge mer buskaktiga björkarna. Kopparbjökarna, här illustrerat i blått, kommer dessutom att fungera som en kontrast mellan sekvojornas orangeaktiga stam och kamtjätbjörkens rosa-vita stammar.

Utkiksplatsen efter 5 år

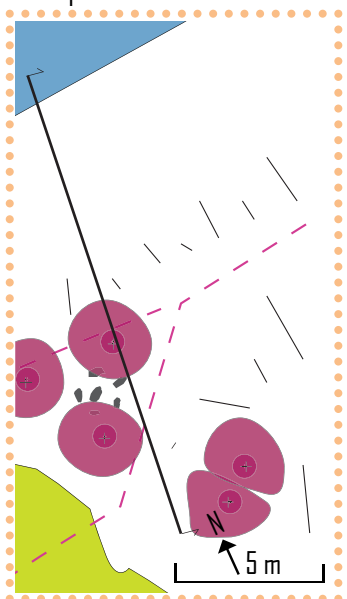


Utkiksplatsen efter ca 5 år



Ett principalsnitt över hur vandringen från två olika sorts björkar, till utkiksplats med kopparbjörk, vidare till sekvoja och rhododendronkärn längst till vänster. I planen är platsen för snittet markerat med ett svart streck.

Utkikspaltsen vid målbild



Utkikspaltsen vid målbild



Snittet är taget från samma plats som snittet ovan. Här syns skillnaden i upplevelse från den alternativa vägen ovan fram till målbilden som syns här. Utkiksplatsen är nu vid målbild ombonad och inbjuder besökare till att sitta ner och njuta av utsikten såväl som av rummet i sig självt.

Reflektion kring Arboretets alternativa vägar

På föregående sidor har tre olika alternativ presenterats för Arboretet; Samma art, flera till antalet, Amträäd och vänner samt Tilläggsplanteringar i efterhand. Samma art och Amträäd är båda exempel på hur platsen skulle kunna ha planterats från början och Tilläggsplanteringar visar hur platsen skulle kunna utvecklas idag. Det intressanta här är dock att alla tre alternativ skulle kunna vara genomförbara, med tanke på att de exoter som står där idag är så pass unga. Vilken alternativ väg skulle då bli mest intressant att genomföra?

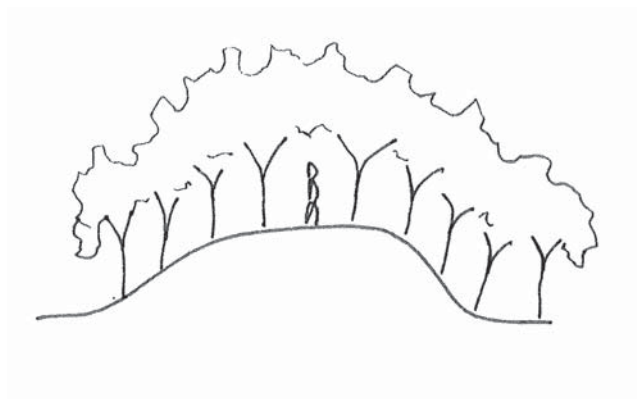
En kombination av Amträäd och vänner samt Tilläggsplanteringar i efterhand skulle vara intressant att göra. Dessa båda kompletterar varandra väl och visar hur kreativ skötsel kan användas för att få fram olika kvaliteter i vegetationen.

Planerna från båda alternativen fungerar väl tillsammans, med rumsligheter, täta bestånd som vandrar över till spridda träd, monokulturer och mixade bestånd samt vyer och kopplingar till omgivningen.

De pionjära arterna i Tilläggsplanteringarna, vilka är kinesisk sekvoja, kamtjatkabjörk och kopparbjörk, står för skådespelet på platsen under de första 10-15 åren. De fysionomiska egenskaperna hos dessa arter är hög, med vackra stammar, orange barr från sekvojorna under hösten och fina höstfärger från de båda björkarna. Höjdmässigt kommer de också att komplettera varandra fint, där sekvojan blir högst och kamtjatkabjörken lägst. Från Amträäd och vänner plockas de snabbväxande buskarna med. Här skulle en vanlig fläderbuske (*Sambucus nigra*) fungera bra, då den har både blomning, doft, växer snabbt och klarar sol till halvskugga. Detta går emot övriga valet med exoter, men väljs på grund av sin pålitlighet och mångsidighet. Buskarna formar rumsligheter och förstärker skiftningar från öppet till slutet.

Oavsett vilken av dessa vägar som väljs finns två viktiga aspekter att ta hänsyn till: artbestämning och skötsel. För att överhuvudtaget kunna genomföra någon av varianterna krävs helt enkelt att ta reda på exakt vilken typ av växter som står på platsen och utgå från det. Via mejlkontakt med Kenneth Lorenzon (2013-12-20), som är involverad i artval och utformning i Filborna Skogspark, har dock en fingervisning getts om vilka arter som skulle kunna vara intressanta att komplettera med, vilket framförallt är björkarterna. Men detta räcker alltså inte, utan vidare undersökningar krävs för att kunna fortsätta. Den andra aspekten som är viktig att ta hänsyn till är skötseln över tid. Fortsatt dialog med Helsingborgs stad blir därmed viktig, för att kunna följa upp och fortsätta designen genom kreativ skötsel. På detta sätt kan de platser utvecklas som föreslagits ovan, men också utvecklas på många fler sätt.

Körsbärsbacken



Allmän platsanalys

Körsbärsbacken blir intressant i detta sammanhang, eftersom det till skillnad från Filborna Arboretum har som målbild att bli ett *bestånd*. Arboretet arbetar på en helt annan skala och målbilden här är som nämnts tidigare spridda solitärer.

Vegetationen

Vegetationen på platsen består i huvudsak av en monokultur, även om viss variation finns i sydslutningen. Monokulturen består av fågelbär, och i sydslutningen finns inslag av hassel och bok (Gustavsson, 2013-12-16). Fågelbäret har en snabb tillväxt och tenderar att bli flerstamigt vid hög konkurrens från ogräs. Trädet är inte särskilt konkurrenskraftigt efter etableringsfasen och vill helst inte beskäras (Gustavsson & Ingelög, 2004). Trädet är en halvskuggart (Wiström, 2009), och kan bli upp emot 15m höga (plantarum.slu.se).

Placeringen

Området ligger norr om Svessedammen och mitt i mellan Silvervattnet och Rhododendronkärret.

Utmärkande drag

Stigens slingrande uppför backen in under trädkronorna. Väl inne är stammarna framträdande och på hösten en spektakulär bladfärg.

Ursprunglig målbild

Ett *bestånd* av dansk lund, som är en gles eller halvöppen trädunge som kontrasterar mot en öppnare omgivning. Krontaket skall därmed hållas stängt, samtidigt som interiören ger en känsla av rymd.

Analys visuella kvaliteter

Diversitet

Artdiversiteten är låg. De strukturella egenskaperna varierar. Tätheten är mellangod, slutenhetsgraden är även den mellangod. Fördelningens homogenitet horisontellt är regelbundet strödd. Åldersfördelningen är låg tack vare att allt har planterats mer eller mindre samtidigt. Detta tillsammans med den låga artdiversiteten ger en *låg känsla av diversitet* sammantaget.

Skala

Rumsligheten på platsen är hög, tack vare att kronorna bildat ett tak över stigen. Platsens kontext är som följer: Runtomkring Körsbärsbacken finns Svessedammen, Silvervattnet

Huvudelement på platsen



Inuti / Borta



Topografi



1

Entrén till Körbärsbacken från öster. En liten, klippt stig lockar rörelsen från den större gångstigen vid Silvervattnet. Här bildar körbärsträden ett tak, som blir extra spännande att röra sig under då topografin vandrar uppåt.

2

Längre in öppnas en liten glänta, inramad av körbärsträden.

3

De mörka, randiga stammarna blir en fin kontrast redan i ung ålder mot höstfärgerna.

4

Väl ute ur körbärsträden öppnas en vy mot Rhododendronkärret och Vildmarksskogen.

5

Inne i bestånden är det, som nämnts tidigt, nära mellan träden. Därför ger kröntaket, trots de unga träden, en effekt av att röra sig under och genom. Ju högre upp på kullen, desto mer exponerade blir träden för solen, vilket också ger en tidigare höstfärg.



och Arboretet, vilka alla är mer eller mindre öppna med fri sikt. Därför blir platsen en trevlig kontrast mot övriga, eftersom träden är låga och täta, krontaket ger känsla av att vandra inne i något och stigen är liten och nästan hemlig. Skalan blir därför god i sin kontext.

Visuell tillgänglighet

Längs stigen varierar den visuella och fysiska tillgängligheten, från låg tillgänglighet där det är som trängst, till mellangod där små gläntor öppnats upp.

Naturlikhet

Naturlikehten är låg på platsen, på grund av att allting är i samma ålder och har ett väldigt regelbundet planteringsavstånd, samt att det är en monokultur, även om stigens material känns naturlig.

Möjligheterna med platsen blir således en hög skala och mellangod visuell tillgänglighet. Diversiteten och naturlikheten är båda låga, vilket dock inte nödvändigtvis behöver vara något negativt. I detta fall ger den låga känslan av diversitet i stället en hög känsla av platsen. Att vandra genom ett bestånd av bruna stammar, med ett krontak ovanför bestående av samma art, ger en rofylld känsla. Detta tillsammans med att stigen låter besökaren vandra upp och nerför en kulle ger helt andra kvaliteter.

Mål för alternativa vägar

- *finna andra typer av monokulturer för att kunna ge andra typer av upplevelser*
- *att variera monokultur med olika planteringsavstånd för att således ge andra uttryck*
- *att finna sätt att föra in diversitet*

De alternativa vägarna

Alternativ väg 4:

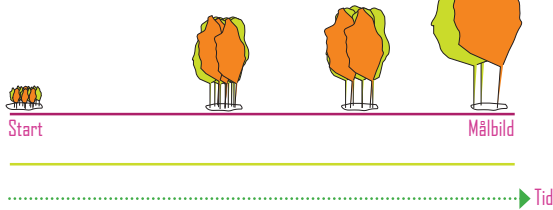
Sidoställda träd

Alternativ väg 5:

2-arts kombination

Här ges exempel på hur platsen skulle kunna planterats med annan artuppsättning, samt hur punktvisa skötselinsatser ger ytterligare visuella egenskaper på platsnivå.

Alternativ 4: Sidoställda träd

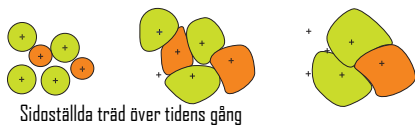


Start: Alternativ fyra är en alternativ väg till Körsbärsbacken, där andra artval provas. I stället för enbart monokultur kommer ytterligare en art att tillsättas, vilket här kommer att göras med två träd som kommer att växa sida vid sida med varandra och dela krontaket, det vill säga sidoställda träd.

Längs vägen: Även om starten och innehållet skiljer sig från monokulturen i Trädarboretet idag, är denna alternativa väg dock även den en rak väg mot målbilden, vilket illustreras ovan.

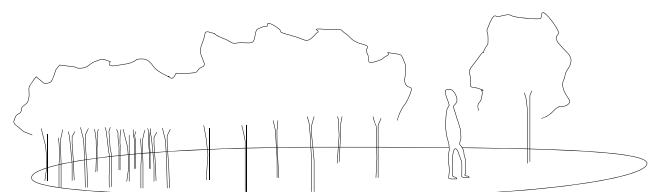
Målbild: Ett bestånd med skiftande innehåll och avstånd. Se beskrivningar nedan.

Principen med sidoställda träd är helt enkelt att para ihop två arter med liknande tillväxt och ljuskrav, vilka kommer att dela växtplats och utrymme i krontaket. Fotografi på detta syns på nästa uppslag. Nedan visas en principskiss över hur sidoställda träd förändras över tiden tillsammans.



Sidoställda träd över tidens gång

Att använda sig av sidoställda träd i stället för monokultur ger både en annan målbild och en annan upplevelse längs vägen mot målbilden. Själva vägen i sig blir dock en rak väg, eftersom inga träd byter av varandra i succession. Ett sätt att variera uttrycket inom beståndet blir då att arbeta med inspiration från den graduella planteringsmodellen, vilket en skiss nedan illustrerar. Här skiftar planteringsavståndet och artvariationen från tätt och mixat till gles och enkelt. I fallet med Körsbärsbacken skulle därför en graduell skiftning kunna göras enligt principskissen nedan, där det mörka illustrerar tätt och två arter, och det ljusaste gles och monokultur. I mitten är det fortfarande två arter, men avståndet har börjat öka något.



Ovan visas en skiss av den graduella planteringsmodellen på platsnivå. Till vänster syns hur denna planteringsmodell skulle kunna användas på Körsbärsbacken, det vill säga på beståndsnivå.

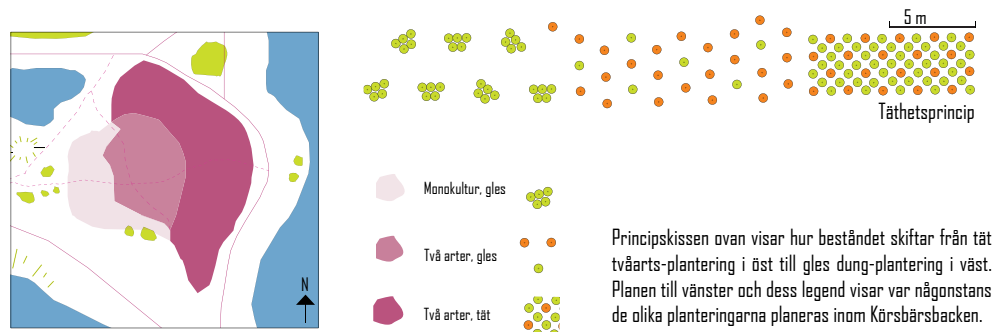
Artval och avstånd

När det gäller sidoställda träd gäller det alltså att finna partners som klarar av att stå bredvid varandra utan att börja konkurrera på allvar. Exempel på mörka bestånd som skulle kunna fungera är bok / gran samt avenbok / lind (Gustavsson & Ingelög, 1994). Ljusa bestånd skulle kunna bestå av lärk / ask, med reservation för askskottssjukan, samt björk / ek. För vidare resonemang kommer en kombination av avenbok / lind att vara det som blir utgångspunkten.

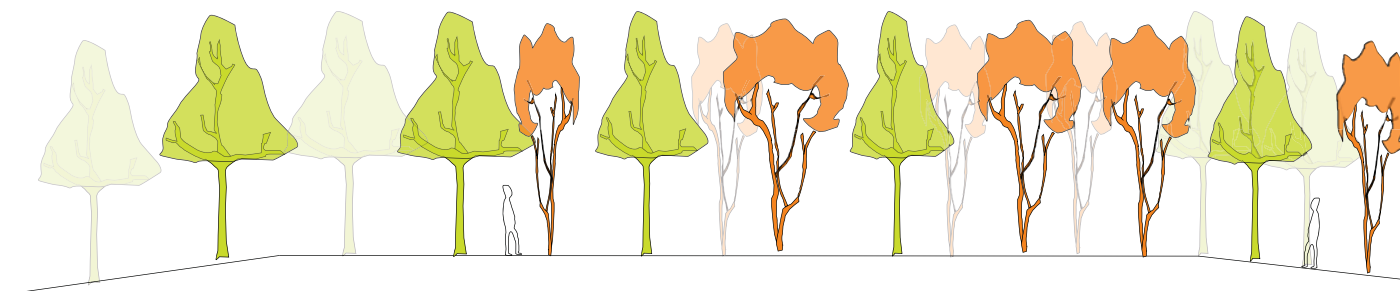
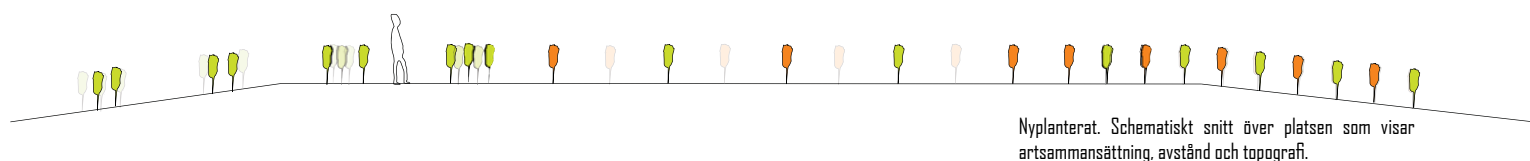
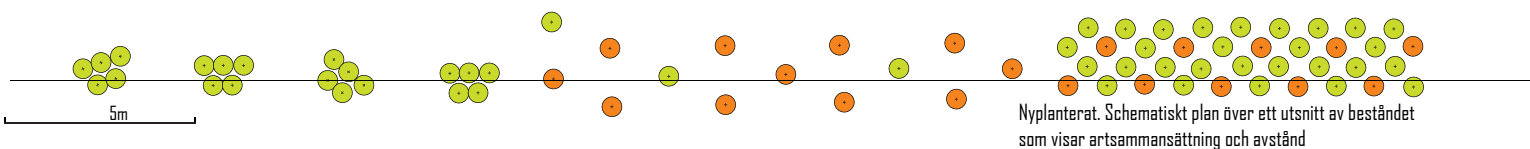
2-artskombination tät : avenbok / lind, 1x1m

2-artskombination gles: avenbok / lind, 1,5x1,5m

1-artskombination dungar: grupper av lind planterade 0,5x0,5 m. Dessa kommer gallras ur så att det endast finns 1 lind kvar per grupp. Grupperna består av fem träd och är placerade 1,5 meter i från varandra i förband. Se principskiss nedan.



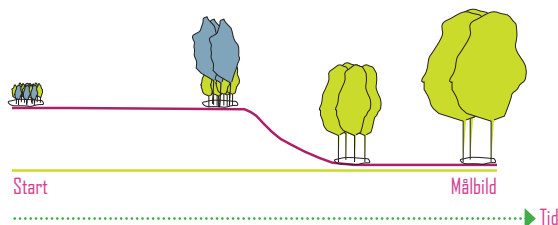
Nedan syns en principskiss över hur ett sådant bestånd kan se ut, baserat på täthetsprincipen ovan.



Alternativ 4 har således utforskat hur den graduella densitetsmodellen skulle kunna användas som inspiration på platsen, genom viss modifikation vad beträffar exempelvis antalet arter. Vad tillför denna alternativ platsen? Enligt tabellen i kapitel 3 har den graduella densitetsmodellen en hög känsla av diversitet, vilket förklaras främst av det stora antalet växter, variationen i planteringsavstånd samt de olika typerna av strukturer som ingår (det vill säga slutna bestånd, halvöppna och öppna). Även om modellen har förenklats för att passa Körsbärsbacken, kommer diversiteten att höjas.

Vad som däremot saknas är att undersöka hur de diversiteten kan ökas på platsnivå, snarare än beståndsnivå. Därför kommer Alternativ 5 att fokusera på just det. Dessutom kommer den att besvara de två andra målen för platsen, nämligen att finna monokultur som ger andra uttryck samt att hitta andra vägar att föra in diversitet.

Alternativ 5: 2-arts kombination

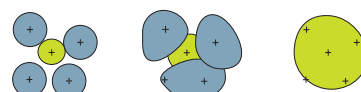
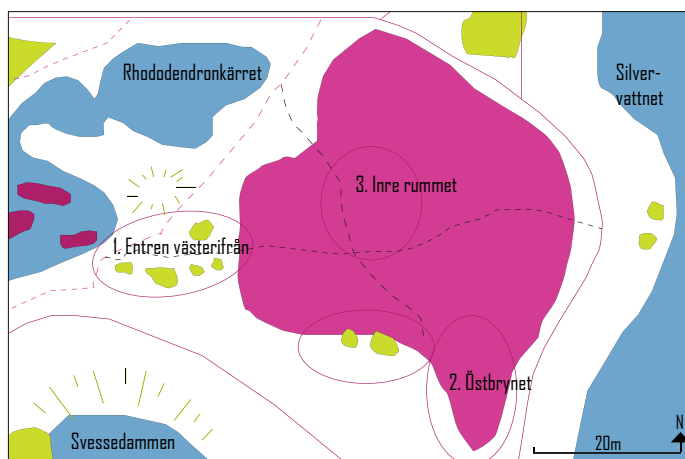


Start: Alternativ fyra är en alternativ väg till Körsbärsbacken, där andra artval prövas. I stället för enbart monokultur kommer ytterligare en art att tillsättas, vilket här kommer att göras med pionjära och sekundära arter.

Längs vägen: Under tiden som den sekundära arten växer upp, kommer den pionjära att dominera intrycket och tillföra mikroklimat. Fina exempel från Landskapslaboratoriet syns på nästa sida, som visar just denna typ av plantering.

Målbild: Olika för de olika platserna, se beskrivningar som följer.

Detta är en princip som redan är redovisad i fallet med Arboretet, under Alternativ 2, men passar utmärkt även här för att undersöka hur diversitet kan åstadkommas med andra medel än att öka artantalet. Platsen är således fortfarande Körsbärsbacken, men nu förflyttas fokus från beståndsnivå ner till platsnivå. Här kommer därför ett antal små platser inom beståndet att bli fokus för undersökningen, där olika typer av punktsatser lyfts fram. De utvalda rummen visas nedan i planen.



Pionjära och sekundära arter avlöser varandra. Pionjären illustreras i blått och den sekundära arten i gult. Allteftersom det sekundära trädet breder ut sig gallras de pionjära individerna ut.



1

Högst upp på sidan syns ett exempel från Landskapslaboratoriet i Alnarp, där ask och lärk delar på utrymmet, det vill säga är *sidoställda* varandra. Övriga foton kommer också från Alnarp Landskapslaboratorium.

2

På en annan plats står flerstammiga häggar tillsammans med askar. Kombinationen av dessa mörka och flerstammiga häggar mot de ljusare och betydligt rakare askarna är otroligt slående.

3

Här syns den långsamväxande boken tillsammans med den pionjära lärken. Tack vare lärkens snabba tillväxt känns detta redan som en skog. När boken kommer upp kommer detta kännas som en helt annan plats.

4

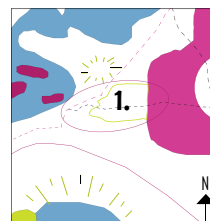
Precis som i fallet ovan kombineras här en snabbväxande art (björk) tillsammans med en långsammare (bok). Just kombinationen av björkens ljusa stam mot bokens mörka och än så länge slanka är väldigt spännande.



Alternativ 5 har hämtat sin inspiration från Aksel Andersens Söndergårdsparken, där han medvetet arbetar med pionjära och sekundära arter. Här planteras därför björk som pionjärart och bok som sekundär. Planteringsavståndet generellt för beståndet är 1,5x1,5m i förband. Tanken med detta är att på sikt få en monokultur av bok, som på lång sikt ger ett mörkt pelarsalsbestånd. Nu har de grova dragen för beståndet presenterats, därmed är det dags att dyka ner på de olika platserna och hur de skiljer sig från beståndet som helhet.

1. Entrén

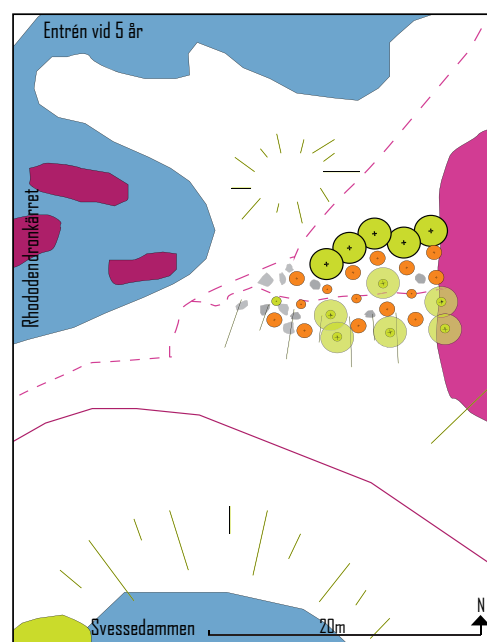
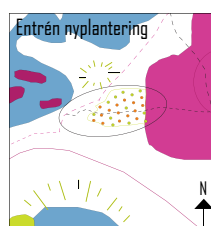
Mot Rhododendronkärret går en liten kil ut, en förlängning av Körsbärsbacken som skulle kunna fungera som den västra entrén. Hur då arbeta med entrén på ett sätt som ökar diversiteten och skapar andra visuella kvaliteter på platsen? Här har inspiration hämtats från landskapslaboratoriet i Alnarp, där stor fokus lagts på entréer till olika bestånd, vilka har förstärkts med hjälp av kreativ skötsel. Här under förklarar ett antal fotografier hur detta skulle kunna se ut.



Skötsel exempel på 2-arts bestånd. 1. Foto som visar hur en entré kan öppnas upp genom formklipping av befintliga träd, till en slags häck mellan trädraderna. 2. Entrén till Landskapslaboratoriet består av hassel som formats mycket effektivt till en portal, utdragen till tunnel. 3. Foto från Landskapslaboratoriet som illustrerar hur buskar formklips för att öppna upp en smal entré in mot beståndet. 4. Här har några elever från Dynamic Vegetation Design använt sig av restprodukter från röjningar på ett väldigt effektivt sätt. På liknande sätt men med andra material skulle även entreén till Körsbärsbacken kunna märkas ut. (Foto: Åse B Berstad).

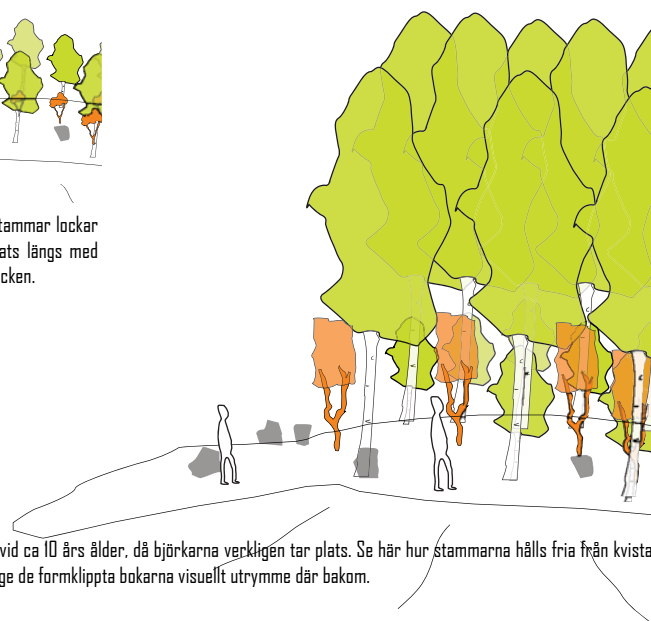
För att få till en starkare entré kommer samma vegetation som i övriga beståndet att planteras även här och med samma radavstånd, men beskärningar kommer att ske under det femte året. Till höger syns platsen vid planteringsstillfället och sedan vid 5 år senare.

För att ankyta till omgivningen har det placerats ut ett antal stenar längs höjdryggen mot väster. Dessa bildar första delen av entrén, där bokar och björkar planterats. Björkarna mot norr är uppstammade för att ge en skymt av platsen även norr i från. Stigen in mot Körsbärsbacken har plockats fram genom att gallra bort en del av de unga träderna. På lång sikt kommer denna plats att domineras av formklippta bokar, men nu är det än så länge björkarna som dominerar.





Entrén vid 5 års tid. Här dominerar björkarna, vars stammar lockar på håll, vilket tillsammans med stenarna som placerats längs med branten upp, lockar besökare till resten av körsbärsbacken.



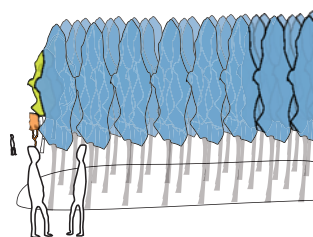
Entrén vid ca 10 års ålder, då björkarna verkligen tar plats. Se här hur stammarna hålls fria från kvistar, för att ge de formklippta bokarna visuellt utrymme där bakom.



Ovan syns Östbrynets placering gentemot Entrén och Rhododendronkärret, Svessedammen samt Silvervattnet. Brynet blir visuellt tillgänglig dock med tillräckligt dold vy för att locka besökarens nyfikenhet.

2. Östbryn

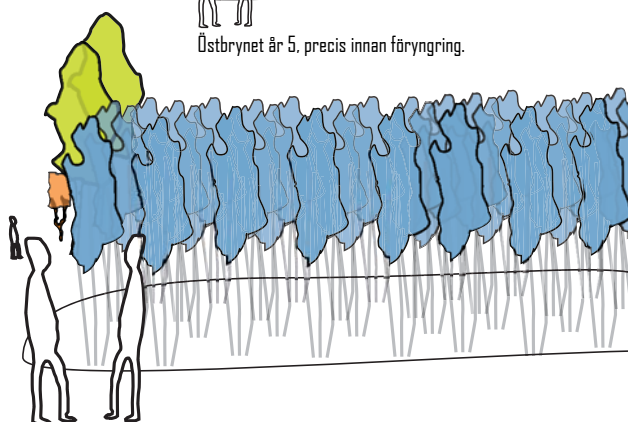
Mot öst kommer den största skillnaden mot resten av planteringen att göras, då det här planteras en monokultur av hybridasp (*Populus x wettsteinii*) i täta bestånd om 1x1m. Tanken här är att detta bestånd skall förnygras regelbundet, för att få fram de slanka, nästan bambuliknande grå stammarna. När de förnygras skjuter de rotskott, vilket leder till en ännu tätare plantering. Se fotot på nästa sida för mer inspiration. Här under syns i stället hur området ser ut på plan vid planteringsåret samt illustrationer på hur området ser ut efter precis innan gallringen det femte året och år åtta.



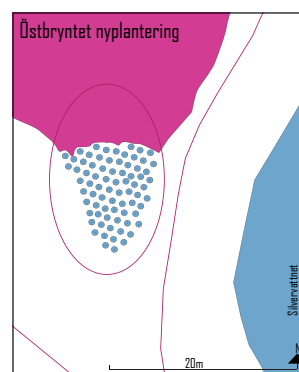
Östbrynet år 5, precis innan förnygring.

Till vänster syns Östbrynet innan förnygring och längst nere illustreras brynet tre år efter förnygringen. Det har nu skjutits rotskott, de gråa stammarna börjar verkligen ta fokus på platsen. För att behålla detta utseende kommer ständig förnygring med ett antal års mellanrum att krävas.

Nere till höger syns planen vid nyplantering, där hybridasparna planteras med 1x1 meters mellanrum.



Östbrynet år 8, tre år efter en förnygring. Här syns hur de slanka stammarna har skjutit rotskott. Långt borta skymtar Entrén till Körsbärsbacken, med dess formklippta bokar. Brynets genomsiktighet blir viktig för platsen, med siktlinjer mot Silvervattnet, Svessedammen, Arboretet, Rhododendronkärret samt Entrén.



1

En glänta mitt i skogen, där formklippta bokar står under de välutvecklade björkarna (Foto: Roland Gustavsson).

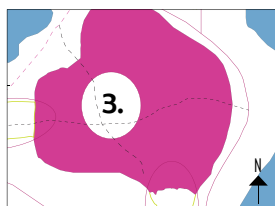
2

Här syns bokarna och hur de utvecklats genom åren. Dessutom syns hur de kontrasterar mot omgivande skog.

3

Än en gång syns hur de föryngrade hybridpopplarna tar plats i Landskapslaboratoriet. Samtliga foton på denna sida är tagna i Landskapslaboratoriet i Alnarp.

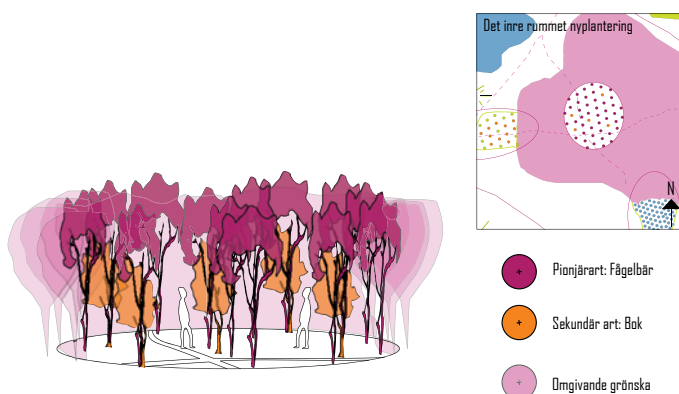




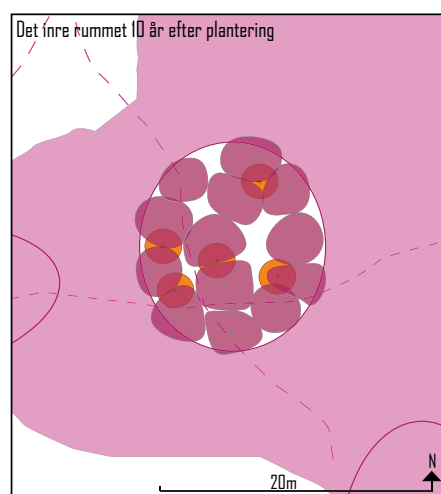
Ovan syns Östbrynets placering gentemot Entrén och Rhododendronkärret. Svessedammen samt Silvervattnet. Brynet blir visuellt tillgänglig dock med tillräckligt dold vy för att locka besökarens nyfikenhet.

3. Det inre rummet

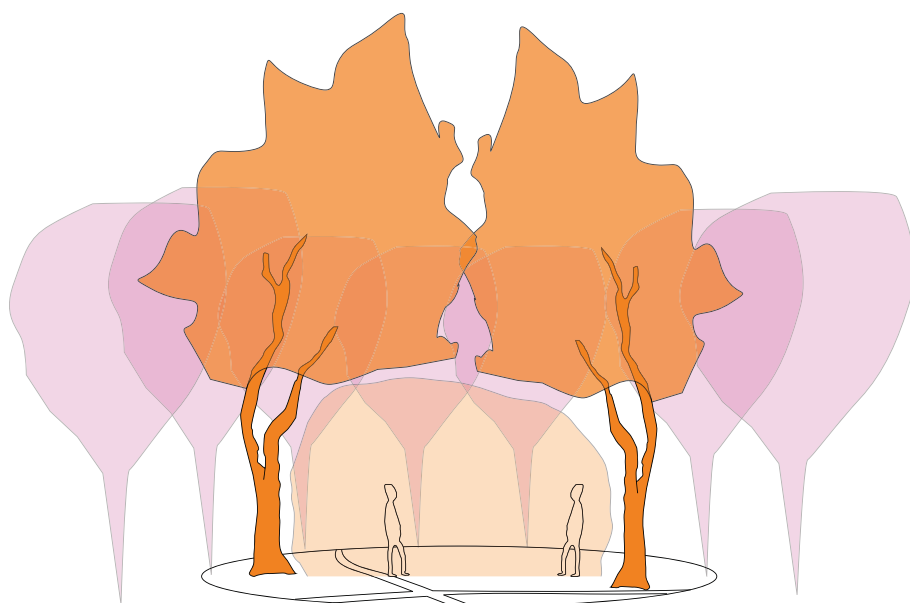
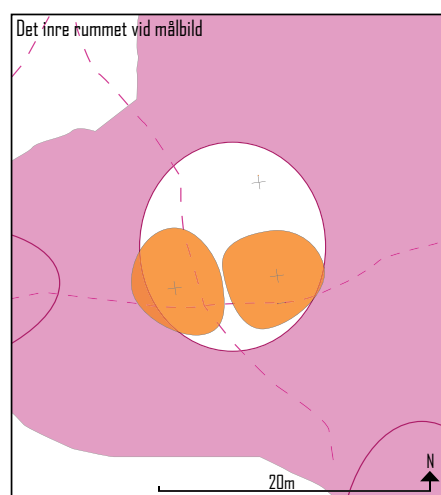
Än så länge har det främst handlat om form och kreativ skötsel, något annat som däremot är av stor vikt är de fysionomiska kvaliteter som nämndes i kapitel 2, där blomning, stam och bladfärg är viktiga element. Här tas därför fågelbäret (*Prunus avium*) med, vilket är en semi-pionjär art, tillsammans med den mer långsamt växande boken (*Fagus sylvatica*), vilket blir en intressant kombination (Gustavsson & Ingelög, 2004). Planteringsavstånd beräknas till 1,5x1,5m. Fågelbäret planteras till 70% och boken på resterande 30%. Anledningen till detta är att det inre rummet på lång sikt skall bli en halvöppen glänta, med endast ett fåtal bokar stående där. Fram tills dess är det fågelbäret som dominerar. I och med detta fås ett inslag av blomning, vackra stammar och fantastiska höstfärger.



Efter 10 dominerar fortfarande Fågelbäret. I detta inre rum går besökaren under i stort sett slutna krontak av fågelbär, med inslag av lägre bokar. Detta visas i planen till höger och vyn till vänster.



Det inre rummet vid målbild. Här står endast bokarna kvar och besökaren går genom en halvöppen glänta, vilket är illustrerat i planen till höger och skissen till vänster. I skissen till vänster syns också hur rumsligheten nu blivit öppen och luftig (markerat med svagt aprikos) men ändå mänsklig i skala. Detta kan jämföras hur rumsligheten i skissen ovan är mycket mer småskalig och svårdefinierad.



Reflektion kring Körsbärsbackens alternativa vägar

De alternativa vägar som har presenterats, Sidoställda varandra samt 2-artskombination ger båda tydliga exempel på hur Körsbärsbacken skulle kunna utvecklas med olika typer av vegetation på beståndsnivå. Det sidoställda alternativet ger förslag på avenbok och lind i olika konstellationer, med inspiration hämtad från den graduella densitetsmodellen. I 2-artskombinationen är det i stället björk och bok som ges som växtförslag i beståndet som helhet, även om det smyger sig in fågelbär och hybridasp på sina ställen.

I fallet med den Alternativ 4 är inte den långsiktiga målbilden en monokultur, vilket är fallet med Körsbärsbackens ursprungliga plantering. Anledningen till att detta alternativ ändå togs med är för att visa på hur en relativt återhållen plantering ändå kan ge stora variationer i upplevelse, dels genom införandet av ytterligare en art, men framförallt av genom radavstånd och plantering i grupper.

Om Körsbärsbacken rent hypotetiskt skulle designas från början, det vill säga att det inte finns något på platsen i fråga, skulle inspiration hämtas från Alternativ 4. Olika radavstånd och plantering i grupper skulle vara utgångspunkten. I övrigt skulle Alternativ 5 användas som underlag för att utveckla platsen. Bok i olika blandningar skulle utgöra grunden, med inslag av bjök, fågelbär och hybridasp i de olika rummen som illustrerats. För att utveckla platsen ytterligare skulle dessutom ett söderbryn anläggas, där olika typer av buskar och lägre träd skulle stå för blomning, höstfärger och mat åt fåglar och andra djur.

Längs vägen mot målbilden, vilken således skulle vara en monokultur av bokar, med hybridpoppel-brynet som undantag, kommer de visuella kvaliteterna att vara höga. Diversiteten skulle vara hög, både när det gäller strukturell- och artdiversitet samt detaljrikedom. Detta tack vare de olika radavstånden, beskärningen av träd, blomning och stamfärg, samt pionjära och sekundära arter. Skalan skulle bli hög relativt snabbt, tack vare de snabbväxande träden, och området skulle skilja sig markant i skala jämfört med exempelvis det öppna rummet mot Svessedammen och Silvervattnet. Den visuella tillgängligheten skulle variera genom beståndet. Naturliketheten är inget som har varit en målsättning att höja i detta läge, här är det snarare diversiteten som har varit viktig.

Än en gång kommer ett konstaterande om den kreativa skötselns nödvändighet. För att komma ner på djupet, på platsnivå, krävs helt enkelt kreativ skötsel genom punktinsatser på platser. Det räcker inte med att områden planteras och designas olika, de måste även skötas på den nivån som krävs för att nå målbilden. I fallet med entrén krävs exempelvis uppstamning av björkarna och så småningom formklippning av bokarna. Utan detta kommer entrén inte skilja sig nämnvärt från övriga beståndet. I hybridpoppel-brynet krävs regelbundna föryngringar, utan dessa kommer det bara att bli en tät och hög vägg. Genom regelbunden föryngring tar man dock tillvara på den unga aspens absoluta fördelar; de slanka, gråa och raka stammarna. Här kan på sikt arbetas med att låta en liten del av brynet gallras ur, där ett fåtal hybridasp får växa upp och ta för sig.

Andra kvaliteter

Under de olika platsbesöken har andra kvaliteter än just vegetation påträffats, där vatten och topografi har varit de mest framträdande.

Topografi



Skissen ovan illustrerar topografin i Rhododendronkärret i Filborna Skogspark. Även om en hel del platser runtomkring är kuperade är detta den enda delen med denna typ av småskaliga topografi som finns, vilket kombinerat med vattnet ger det en unik framtoning. Det som kan plockas ut ur denna plats och tas med i framtida projekt är således hur viktigt arbetet i olika skala är, inte minst när det gäller topografin.

Vatten



Fotona ovan visar på arbetet med vatten i helt olika skala. Till vänster syns Silvervattnet och till höger Rhododendronkärret, båda i Filborna skogspark. Vatten och topografi kan starkt påverka rumslighet och diversitet på en plats, vilket särskilt hjälper ytor med unga bestånd som själva inte kan leverera tillräckligt starka upplevelser.

DEL D: DISKUSSION

I de föregående delarna har olika teorier lagst fram, testats och diskuterats. Denna avslutande diskussion kommer i huvudsak att diskutera tre saker:

- Arbetsmetoden
- Resultatet
- Landskapsarkitektens roll

Inledning

När jag inledde arbetet med detta examensarbete visste jag bara två saker; att jag ville arbeta med dynamisk vegetationsdesign på något sätt och att jag ville använda Filborna Skogspark som utgångspunkt. Att sammanföra dessa två delar tog lång tid, men till slut lossnade det då idén om att använda parken som en slags test yta väcktes. Innan dess fördes alla resonemang på ett abstrakt plan, det fanns ingen verklig förankring. Då var det också problematiskt att resonera kring platsnivån, eftersom jag inte hade någon plats att utgå ifrån.

Att undersöka ung vegetation var heller inget självklart från början, tanken var i stället att arbeta med hela kedjan, från nyplanterad till ett moget bestånd. Snart blev det dock tydligt att det var just bland de unga bestånden som utmaningen fanns och att hitta alternativa vägar som ökar attraktiviteten hos dem blev därför inriktningen. Men hur kan attraktiviteten mätas? Här utgick jag först från upplevelsen av grönskan, ett brett begrepp som inte gav mig den precision som jag behövde. Till slut stötte jag på en undersökning av Nielsen och Jensen (2007), där de använt 'appearance', det vill säga visuella kvaliteter, som måttstock för utvärdering av unga och mogna bestånd. Nu lossnade det på allvar och min inriktning blev fastspikad och analysmodellen kunde därmed också fastställas.

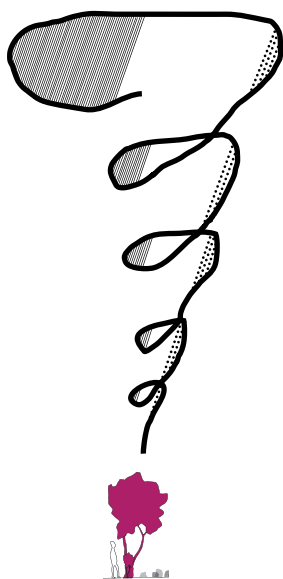
Vad ville jag då att uppsatsens undersökning genom analysmodellen skulle resultera i? Eftersom uppsatsen i mångt och mycket speglar det jag vill arbeta med i framtiden, kändes det viktigt att resultatet skulle bli något som jag kunde bära med mig och utveckla i mitt framtida yrkesliv. Om analysen kunde resultera i ett antal olika vägar att gå, som ett axplock i alternativa vägar, kändes uppsatsen helt plötsligt mer konkret än vad den känts innan. Och ett axplock av alternativa vägar med olika varianter inbakade var just vad det blev. De fungerar inte som färdiga resultat, utan snarare som ytterligare ett led i undersökningen av unga bestånd och visuella kvaliteter, men de är definitivt något som jag kan arbeta vidare från i kommande projekt. Förhoppningsvis kan även andra finna inspiration från dem.

Arbetsmetod

Som antydde i inledningen har processen med uppsatsen inte gått raka vägen från start till mål, utan har snarare varit ett hoppande fram och tillbaka. Detta har landskapsarkitekten Sven-Ingar Andersson benämnt som 'spiral-metoden', där problem löses genom informationsinhämtande och skissande fram och tillbaka tills ett resultat har uppnåtts (Stahlschmidt, 2001). Den klassiska metoden inom landskapsplanering innebär att arbetet sker enligt en i förväg genomtänkt process. Styrkan med denna metod blir således att förloppet är väl genomtänkt och strukturerat i förväg, vilket ger resultat som vilar på förutsättningar som är väl övervägda. I fallet med spiral-metoden sker arbetet som en improvisation i utrymmet mellan uppgiftens förutsättningar och lösningsmöjligheter (Stahlschmidt, 2001,). Inhämtande av teori, platsbesök och skissande har under uppsatsens gång följt denna spiral-process.

Arbetsmetoden i uppsatsen har till mångt och mycket följt arbetet kring skapandet av analysmetoden som illustreras i kapitel 5. Här har arbetet gjort många cirkulära rörelser, för att hitta en metod och en process att bygga upp analyserandet och utforskandet av alternativa platser kring. När så analysmetoden var fastställd, och arbetet egentligen bara skulle gå ut på att följa denna fastställda process (liknande den klassiska metoden), började en ny omgång av spiralen. Analysmetoden fungerade helt enkelt inte som det var tänkt! Den var för statisk och gav inte utrymme åt andra visuella kvaliteter än just de fyra som uppsatsen fokuserat kring. Detta var inget problem, så länge fokus låg vid beståndsnivå, men när fokus skiftade mot platsnivå uppstod problemen. Efter en ny omgång av omstrukturering, kunskapsinhämtning, skissande fram och tillbaka, insåg jag till slut att ett nytt förhållningssätt till vad analysmetoden faktiskt skulle användas till i uppsatsen krävdes. Arbetet med analysmetoden blev i stället sådant att det strukturerade upp presentation och analys av de olika platserna, samtidigt som det gav en fingervisning om vilka analyser och kvaliteter som kan vägas in vid undersökandet av de alternativa vägarna. Det krävs dock fler visuella kvaliteter än de som analysmetoden innehåller för att verkligen komma ner till platsnivå i undersökandet. En möjlighet är därför att arbeta vidare med metoden för att se till att den verkligen slipar platsperspektivet.

Även platsbesöken fick upprepas i Filborna skogspark. Som nämnts i tidigare delar har platsbesöken utförts enligt metoden Distance and Engagement, där vandringen och tänkandet ger resultaten. Inför varje platsbesök har därför kamera och skisspapper följt med, för att skissa ner funderingar, eventuella lösningar och platsens problematik. Enligt skaparna av denna metod är den upplevda rumsligheten för landskapsarkitekter "more important to us than the external appearance, the view from outside. We are not only authors but also critical visitors of the public spaces we design" (Foxley & Vogt, 2010). Det gäller alltså att befinna sig i landskapet, att röra sig genom det och både ställa frågor och vara öppen för de svar som ges. Det är också på detta sätt som området i Filborna har undersökts och genom svaren som dessa vandringar har gett valdes också platserna för vidare undersökningar ut. Denna förankring i platsen Filborna Skogspark har också betytt en styrka för uppsatsen som helhet, eftersom stort fokus har legat vid att förflytta fokus från bestånd till platsnivå.



Spiralmetoden: prickarna illustrerar input av kunskap, strecken skissandet. Trädet längst nere är själva resultatet.

Resultatet

Själv resultatet i uppsatsen kan delas in i två olika delar; analysmetoden och de alternativa vägarna. Analysmetoden är kopplad till arbetsmetoden för uppsatsen, vilket gör att diskussionen kring denna har förts under just den rubriken. Resultatet av de alternativa vägarna har diskuterats till viss del i Del C, efter undersökningen av varje plats. Diskussionen här kommer därför hållas mer generell och lyfter ämnen som har dykt upp undertiden som platserna har undersökts.

● Volym

Det som unga, solitära träd framförallt saknar är volym. Utan volym från vegetation kan en plats, tänkt att formas av volym från mogna träd, kännas ödslig och öppen. Att arbeta med ung växtlighet handlar därför till stor del om att föra in volym genom en mängd av träd.

Detta leder i sin tur till *flexibilitet* i designen. Genom att ha en stor mängd av unga plantor kan olika landskap under vägen mot målbild skapas. En grotta under trädskronorna kan formas när träden växt upp lite grand och en pelarsal kan formas genom uppstamning av de unga träden. Att ha flera träd under uppväxten ger också en *resistens* i planteringen. Med detta menas att i stället för att satsa allt på en ensam och utsatt individ finns här fler att sätta sin förhoppning till. Dessutom ger de varandra stöd och mikroklimat under uppväxttiden.

● Strukturella och fysionomiska egenskaper

I Alternativ 5 och Det inre rummet har en variant med bok och fågelbär undersökts. Anledningen till att en sådan kombination gjordes var att få in fysionomiska egenskaper, här representerade av stamfärg, växtsätt, höstfärg och blomning, i väntan på att bokarna blir tillräckligt stora. Just kombinationen av en snabbväxande art med höga fysionomiska värden tillsammans med en långsamväxande som kommer att ge goda visuella kvaliteter på sikt är något som är väl värt att satsa på. Resan längs vägen mot målbilden blir då mycket mer intressant. Ytterligare ett alternativ är att satsa på pionjära buskar med höga fysionomiska kvaliteter, som då också kan forma väggar och skapa rumsligheter.

Ett fortsatt arbete inom ämnet skulle kunna innebära ett större fokus på de strukturella prototyperna (Gustavsson, 2004) som presenterades i Kapitel 2. Här skulle en undersökning kring målbild och strukturella prototyper längs vägen kunna göras. Om målbilden är en pelarsal av bok, kan då vägen dit innehålla en treskiktad högskog? Kan flera olika sådana delmål kunna uppnås längs vägen mot målbilden? Här skulle också gränsen mellan alternativ väg och urkörning kunna testas, det vill säga hur hårt en alternativ väg kan dras innan den resulterar i en urkörning.

Ett annat sätt att bygga vidare från den här uppsatsen skulle vara att satsa på ett mer holistiskt angreppssätt, där också det lägre buskskiktet och örtskiktet får utrymme, tillsammans med de olika trädskikten.

● Bestånd och platsperspektiv

Översättningen från bestånd till platsnivå är en av de styrkor som finns i uppsatsen och också en av de saker som har varit svårast att överbrygga. Först och främst var de visuella kvaliteterna tvungna att omdefinieras för att fungera på platsnivå. Dessutom upptäckte jag ganska långt in i processen att de inte var tillräckliga när det kom till analysmodellen. De visuella egenskaperna var allt för förankrade i beståndsnivån. Därför fick modellen kompletteras med en mer generell platsanalys, som gjorde att modellen fungerade mycket bättre. Genom att göra denna komplettering fick andra komponenter än vegetation också utrymme i analysen.

Genom att arbeta på olika nivåer i de Alternativa vägarna har också arbetet skett både på bestånds- och platsnivå. Detta blir allra tydligast i Körsbärsbacken, som i sig självt är ett bestånd, där har arbetet skett i olika rum inom beståndet. Här blev det också tydligt att de fysiologiska egenskaperna blev viktiga för arbetet på platsnivå, eftersom de rör en detaljeringsnivå och materialval som inte kan ta lika stor plats på beståndsnivå.

De strukturella egenskaperna har däremot varit viktiga för området som helhet, på beståndsnivå, eftersom dessa har med krontäckning, slutenhetsgrad och övriga större svepningar att göra. Att arbeta på olika nivåer blir därför något som är viktigt för ett dynamiskt arbetssätt, eftersom då lösningar med olika detaljeringsgrad kommer fram.

Men vad innebär egentligen det landskapsarkitektoniska perspektivet, det vill säga arbetet med platsen i fokus? Den stora skillnaden är att perspektivet förflyttas från vegetationen på beståndsnivå ner till platsen sett utifrån ett ögonperspektiv. Det är också här själva designen kommer in, vilket inte skogsperspektivet och beståndsnivån fokuserar på.

● Kreativ skötsel och punktinsatser

Att arbeta dynamiskt med vegetation är dels att arbeta över tid, med en förståelse om att platser kan och ska få utvecklas. Det handlar också om att arbeta på olika nivåer, som nämnts ovan. Kreativ skötsel kombinerar dessa aspekter.

Skötsel kan ske på olika nivåer. På beståndsnivå handlar den om enhetliga lösningar på bestämda tidpunkter, vilket kan passa alldeles utmärkt i många fall. Kreativ skötsel syftar till att designa och sköta områden efter vad de behöver och vad de skall utvecklas till. Punktvisa insatser görs således.

Genom att arbeta med punktvisa insatser och kreativ skötsel kan således platser utvecklas så som det var tänkt, eller anpassas allteftersom. Designen fortsätter i takt med att vegetationen utvecklas, vilket innebär att även designen blir dynamisk.

● Platsen

Valet av Filborna Skogspark gjordes eftersom området har en stor spridning i olika typer av landskap, allt från öppna grönytor, områden med solitärer, dungar av vegetation samt stora bestånd.

En annan styrka som denna plats har är att den byggs upp med hjälp av ett samarbete mellan kommunen i Helsingborg och SLU i Alnarp. Detta partnerskapsprojekt innebär att långsiktig design har fått utrymme. Denna styrka har dock också visat sig vara en svaghet, eftersom det varit många kockar involverade i Filborna, vilket i sin tur inneburit att dokumentationen är väldigt spridd. Därför ha långsiktiga målbilder plats för plats varit svår att få tag på, liksom artsammansättningar. Just bristen på kunskap om vilka de exakta arterna är i Arboretet har gjort att resonemanget kring denna plats blivit mer abstrakt än jag skulle ha önskat. Om kommande arbete skall kunna utgå från denna uppsats krävs därför att en ordentlig artbestämning sker.

Partnerskapsprojektet i Filborna Skogspark skulle vara en intressant vinkling för ett annat projekt. Hur fungerar samarbetet? Vilka tidsramar finns det? Hur skulle en sådan typ av samarbetsprojekt kunna översättas så att det även fungerar i konsultvärden?

Ytterligare en vinkling skulle kunna vara att fortsätta arbetet med dynamisk vegetationsdesign i hårdgjord, urban kontext. Hur skulle alternativa vägar kunna se ut här?

Vad gäller de olika alternativa vägarna, skulle de ha mått gott av att en tredje plats inom Filborna Skogspark analyserades, nämligen Barnens Skog. Här har kreativ skötsel utförts och olika alternativa vägar har plockats fram, och dessa hade varit intressant att kika närmare på och bearbeta. Dessutom hade denna plats tillfört ytterligare en skala, nämligen dungen. Arboretet har ju som långsiktig målbild att bli en plats med solitära träd och Körsbärsbacken är och förblir ett bestånd. Barnens skog består av ett gäng träd-fyllda cirklar som på lång sikt kommer att bli halvöppna dungar.

Mål, syfte och frågeställningar

Här följer ett kort resonemang kring syfte, mål och frågeställningar.

Syfte: “Att identifiera och pröva etablerings- och skötselmetoder som ger utrymme för och drar nytta av vegetationsdynamiska processer, för att öka upplevelsen längs resan mot målbilden.”

Hur man kan arbeta dynamiskt har undersökts med utgångspunkt från det föränderliga, det vill säga att platser kan och bör utvecklas med tiden. De alternativa vägarna i Del C är således svaret på denna delen av syftet. Upplevelsen har i denna uppsats lagt tonvikt vid de visuella egenskaperna diversitet, skala, visuell tillgänglighet och naturlighet. För att visa på hur de visuella egenskaperna kan ökas längs vägen mot slutmålet har olika typer av punktinsatser längs de alternativa vägarna lagts fram. Det handlar om kreativ skötsel, där uppstamning, gallring, siktlinjer och rumsligheter. Dessutom har planteringarna i utgångsläget av alternativet också gjorts på andra sätt än de befintliga i Filborna, för att visa på hur utgångsläget också kan varieras.

Mål: “Att undersöka hur visuella kvaliteter och dynamisk vegetation kan användas som utgångspunkt vid analyser av platser för att öka upplevelsevärde för ung vedartad vegetation, samt formulera alternativa vägar baserade på dessa analyser”.

Genom arbetet med analysverktyget i Del C har de visuella kvaliteterna tillsammans med platsanalyserna legat till grund för platsspecifika målsättningar. Dessa målsättningar utgår ifrån att höja de visuella egenskaper som har varit för låga enligt analysen och nya alternativa vägar utforskas baserade på målsättningarna.

Den övergripande frågeställningen för uppsatsen har varit *“hur kan unga bestånd utformas med utrymme för dynamiska processer och utveckling över tid i åtanke?”*. I arbetet med denna frågeställning har alternativa vägar för plantering, design och skötsel undersökts. Den underordnade frågeställningen *“hur kan dynamiska processer användas som underlag vid fortsatt design av platser, och hur påverkar de upplevelsen av en plats?”* har givit utrymme för kunskapsinhämtning om vad dynamisk vegetationsdesign och unga bestånd faktiskt kan innebära. I kombination med de visuella egenskaperna har så olika typer av unga bestånd undersökts för att se hur de påverkar upplevelsen.

Den sista frågeställningen, som verkar sammankopplande, är *“hur kan visuella aspekter och planteringsmodeller användas som ett analysverktyg vid design av dynamisk vegetation, och hur kan ett sådant analysverktyg utformas?”*. Analysverktyget har således använts dels för att binda samman de olika delarna i uppsatsen till en helhet, men också för att undersöka hur ett sådant analysverktyg faktiskt kan utformas. Som nämnts tidigare hade det dock varit intressant att arbeta med andra visuella egenskaper, som tydligare kopplas samman till platsnivån snarare än beståndsnivån. För att komma runt denna problematik gjordes, vilket nämnts ovan, en omarbetning av begreppen för att bättre passa det perspektivet.

Landskapsarkitektens roll

Under platsbesöken i både Filborna och Landskapslaboratoriet väcktes flera frågor. Framförallt var det dock hur vår roll egentligen bör se ut som hela tiden låg i bakhuvudet och malde. Har jag blivit landskapsarkitekt för att arbeta med gröna kvaliteter från ett grått skrivbord, eller har jag blivit det för att röra mig på platser, känna in området och skissa på lösningar och idéer utifrån vad som upplevs på plats? Är det ritningens perspektiv som skall styra oss eller är det hur platser verkligen är?

Dessa frågor väcktes framförallt av det nämnda partnerskapsprojektet, där landskapsarkitekten har sträckt sig utanför de vanliga tidsramarna och får lov att designa under längre tid. Men hur fungerar detta utanför universitetets väggar? Kan en konsult arbeta på ett liknande sätt? Här blir i stället skötselplanen som följer med designen otroligt viktig, vilken måste fungera som ett styrande dokument. Skötselplanen innefattar då de långsiktiga skötselinsatser som krävs för att de alternativa vägarna skall leda fram till den bestämda målbilden.

Landskapsarkitektens roll, åtminstone när det gäller utrymme för kreativitet, förändras också av att arbeta på ett dynamiskt sätt med vegetation. Genom att släppa det statiska förhållningssättet, där målbilden blir det huvudsakliga designgreppet, kan många andra typer av designer testas. En framtida halvöppen grönyta med spridda solitärer på kan från början vara ett bestånd av pionjära och sekundära träd och buskar, som används på ett helt annat sätt. Detta innebär att de som använder platsen också får ta del av denna kreativitet och får uppleva hur en plats kan utvecklas över tiden.

För att anknyta till de första sidorna i uppsatsen, så finns där ett citat av Dee Hock: *“The problem is never how to get new, innovative thoughts into your mind, but how to get old ones out”*. I fallet med dynamisk vegetationsdesign är fallet ett annat. I dagsläget har vi nämligen tillgång till alla dessa fantastiska, tekniska lösningar som gör det möjligt att plantera stora träd, utan att behöva ta ställning till dynamiken på sikt. Som nämnts tidigare blir detta både statiskt och dyrt. För att komma tillbaka till dynamiken krävs det helt enkelt blickar bakåt i tiden, för att se hur de som designade parker då gjorde för att göra resan mot slutmålet så intressant som möjligt.

Både landskap och landskapsarkitektur utvecklas med tiden. Med denna förändring krävs också att anpassningar görs och nya vägar prövas. Det går därmed inte att endast blicka bakåt, det krävs en strävan framåt också, för att finna nya och innovativa lösningar. Den befintliga kunskapen om dynamisk vegetation, så som exempelvis Andersen och Sörensen arbetade, kan således utgöra en stabil grund att stå på samtidigt som utforskande av alternativa och spännande vägar görs. På detta sätt blir varken professionen eller landskapen statiska.

Referenser

- Andersson, S.-I. & Høyer S.** (1993). C. th. Sørensen: en havekunstner. Arkitektens forlag, Köpenhamn, s. 102-111.
- Bell, S., Blom, D., Rautamäki, M., Castel-Branco, C., Simson, A. & Olsen, I.A.** (2005). Design of Urban Forests. *Ur: Konijnendijk, C.C., Nilsson, K., Randrup, T.B., Schipperijn, J. (Red.) Urban Forests and Trees: A Reference Book.* Berlin Springer –Verlag, s. 149-157
- Crow, T. R., Buckley, D. S., Nauertz, E. A., & Zasada, J. C.** (2002). Effects of management on the composition and structure of northern hardwood forests in Upper Michigan. *Forest Science*, vol. 48, s. 129-145.
- Cullen, G.** (1971). *The Concise Townscape*. Architectural Press, London.
- Dunnett, N.** (2004). The dynamic nature of plant communities – pattern and process in designed plant communities. *Ur: Dunnett, N., Hitchmough, J. (Red.) The Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting.* Spon Press, London, s. 97-115.
- Emborg, J., Christensen, M. & Heilmann-Clausen, J.** (2000). The structural dynamics of Suserup Skov, a near-natural temperate deciduous forest in Denmark. *Forest Ecology and Management*, vol. 126, 2:a uppl., s. 183.
- Foxley, A. & Vogt, G.** (2010). *Distance & engagement: Walking, thinking and making landscape*. Lars Muller Publishers, Baden, Switzerland, s. 1-11.
- Gundersen, V. S., & Frivold, L. H.** (2008). Public preferences for forest structures: a review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 7, s. 241-258.
- Gustavsson, R.**, (1981): *Naturlika grönytor i parker och bostadsområden*. Konsulent-tavdelnings rapporter, Landskap 58, SLU Alnarp, s. 85-118.
- Gustavsson, R.** (2004). Exploring woodland design: designing with complexity and dynamics - woodland types, their dynamic architecture and establishment. *Ur: Dunnett, N., Hitchmough, J. (Red.), The Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting.* Spon Press, London, s. 184-215.
- Gustavsson, R., Hermy, M., Konijnendijk, C. and Steidle-Schwahn, A.** (2005). Management of Urban Woodland and Parks—Searching for Creative and Sustainable Concepts. *Ur: Konijnendijk, C.C., Nilsson, K., Randrup, T.B. & Schipperijn, J. (Red.). Urban Forests and Trees: A Reference Book.* Berlin Springer –Verlag, s. 369-397.
- Gustavsson, R. & Ingelög, T.** (1994). Det nya landskapet: kunskaper och idéer om naturvård, skogsodling och planering i kulturbygd. Skogsstyrelsen, Jönköping, s. 207-208).
- Helsingborgs stad** (2011). *Filborna Skogspark med Barnens Skog – Attraktivt område för rekreation och biologisk mångfald*. Helsingborg: Stadsbyggnadsförvaltningen. Online: http://www.helsingborg.se/ImageVaultFiles/id_46771/cf_2/oversikt_filborna_skogspark_sbf.PDF. [Tillgänglig: 2013-11-22].

- Hitchmough, J. & Dunnett, N.** (2004). Introduction to naturalistic planting in urban landscapes. *Ur: Dunnett, N., Hitchmough, J. (Red.), The Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting.* Spon Press, London, s. 1-23.
- Hock, D.** <http://www.brainyquote.com/quotes/quotes/d/deehock285467.html>. [Tillgänglig 2014-01-03].
- Konigen, H.** (2004). Creative management. *Ur: Dunnett, N., Hitchmough, J. (Red.), The Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting.* Spon Press, London, s. 258.
- Konijnendijk, C.C., Nilsson, K., Randrup, T.B. & Schipperijn, J. (Red.).** (2005). Management of Urban Woodland and Parks—Searching for Creative and Sustainable Concepts. *Urban Forests and Trees: A Reference Book.* Berlin Springer –Verlag, s. 1.
- Larsen, J.B. & Nielsen A.B.** (2012). Urban Forest Landscape Restoration—Applying Forest Development Types in Design and Planning. *Forest Landscape Restoration.* Springer Netherlands, vol. 15, s. 177-199.
- NE** (2014). Bestånd, <http://www.ne.se/best%C3%A5nd>, Nationalencyklopedin. [Tillgänglig: 2014-01-02].
- NE** (2013a). Dynamisk, <http://www.ne.se/sve/dynamisk>, Nationalencyklopedin. [Tillgänglig: 2013-11-21].
- Nielsen, A.B. & Jensen, R.B.** (2007b). Some visual aspects of planting design and silviculture across contemporary forest management paradigms—perspectives for urban afforestation. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 6, s. 143-158.
- Nielsen, A.B., Kristoffersen, P. & Dam, T.** (2007). Plantestategier i spændet mellem teknologi og gartnerisk tradition. *Landskab*, vol. 7.
- Ode, Å.K. and Fry, G.L.** (2002). Visual aspects in urban woodland management. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 1, s. 15-24.
- Plantarum** (2013a). *Betula albosinensis* var. *septentrionalis*, <http://plantarum.slu.se/showplant.aspx?plantid=1211&nav=plantdetails>. [Tillgänglig: 2013-12-03].
- Plantarum** (2013b). *Betula ermanii*, <http://plantarum.slu.se/showplant.aspx?plantid=1212&nav=plantdetails>. [Tillgänglig: 2013-12-22].
- Plantarum** (2014a). *Metasequoia glyptostroboides*, <http://plantarum.slu.se/showplant.aspx?plantid=509&nav=plantdetails>. [Tillgänglig: 2014-01-03].
- Plantarum** (2014b). *Prunus avium*, <http://plantarum.slu.se/showplant.aspx?plantid=655&nav=plantdetails>. [Tillgänglig: 2014-01-05].
- Richnau, G., Wiström, B., Nielsen, A.B. & Löf, M.** (2012). Creation of multi-layered canopy structures in young oak-dominated urban woodlands – The ‘ecological approach’ revisited. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 11, s. 147-158.
- Stahlschmidt, P.** (2001). Metoder til landskabsanalyse: kortlægning af stedets karakter og potentiale. Forlaget Grønt Miljø, s. 20-21.

Tregay, R (1986). *Design Revisited – Formality and naturalistic Expression in the Design of Nature-like Landscapes*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för landskapsplanering, Stencil 86:11, s. 7.

Tregay, R., & Gustavsson, R. (1983). *Oakwood's new landscape: designing for nature in the residential environment*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Warrington and Runcorn Development Corporation, s. 86-92.

Wiström, B. 2009. *Skiktning och strukturell utveckling i unga naturlika skogsplanteringar*. Examensarbete, Sveriges Lantbruksuniversitet, Landskapsarkitektprogrammet, EX0376.

Öxell, C. (2008). *Betula: arter och sorter*. Examensarbete, Sveriges Lantbruksuniversitet, Landskapsingenjörsprogrammet, vol. 2008:7, s. 32-33.

Icke publicerat material

Gustavsson, R. (2013-12-16). Email korrespondens.

Lorentzon, K. (2013-12-20). Email korrespondens.

Nielsen, A.B. (2013a). Föreläsning Alnarp, 2013-04-02, Sveriges Lantbruksuniversitet. *How is dynamics approached in Landscape Arch?*

Nielsen, A.B. (2013b). Föreläsning Alnarp, 2013-04-09, Sveriges Lantbruksuniversitet. *Forest stand structure and dynamics*.

Övrigt material

Karta från Google maps: Filbornaskolan, Filbornavägen, Helsingborg. [Tillgänglig: 2013-12-12].

Karta från Google maps: Filbornaskolan, Filbornavägen, Helsingborg. [Tillgänglig: 2013-12-16].